I

II

# John Gower's Beziehungen zu Chaucer und König Richard II.

Arnold Francis Henri Pabst, August Maucher, August Mummenhoff, Carl Lilienfeld, Emil Kronenberg, Eric Lippelt, Eugen Krüger, ...

# Contents





(Continued)

13. Mummenhoff, F: Aug. Lupus der Schleimhäute. 1889. 39p.

14. Nathan, W: Verhalten der Muskelfasern in Bezug auf Vacuolenbildung. 1889. 27p.

15. Neitzert, Theodor. Magenresection. 1889. 63p.

16. Neu, H: Syphilis hereditaria tarda. 1889. 28p.

17. Nothen, Jos. Zungenkrebs und seine Behandlung. 1889. 41p.

18. Oberdörffer, H: Jos. Einwirkung des Ozons auf Bakterien. 1889. 22p.

19. Othmer, K: Verhältniss von Christian von Troyes "Erec et Enide" zu dem Mabinogion des roten Buches von Hergest "Geraint ab Erbin. 1889. 66p.

20. Otterbein, Jos. Toxikologische Untersuchungen über die Oxalsäure. 1889. 25p.

21. Pabst, Arnold. De Melissi Samii fragmentis. 1889. 36p.

# Die Übertragbarkeit geistiger Störungen.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

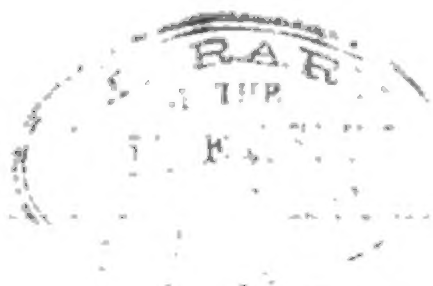
der

Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht von

**Emil Kronenberg**

aus Höhscheid.



**Bonn,**

Druck von Peter Neusser.

1889.

Meinen teuren Eltern.

# Über die Übertragbarkeit geistiger Störungen.

Es ist ein Verdienst der modernen Naturforschung, — und nicht das geringste, — dahin gewirkt zu haben, dass wir heute auch an Fragen, über welche bis dahin Empirie und Spekulation allein Aufschluss gaben, experimentell herantreten. Allein durch die bewunderungswürdigen Resultate, welche durch Anwendung der chemischen und physikalischen Untersuchungsmethoden auf allen Gebieten der Naturwissenschaften und speziell auch der Medizin gethätigt worden sind, hat man sich vielfach verleiten lassen, an solchen Vorgängen vorüberzugehen, auf welche sich diese Art der Untersuchung bis jetzt noch nicht anwenden lässt. Man hat, indem man mit dem Mikroskop und dem Reagensglase das Verständnis vom Wesen der somatischen Erkrankungen in ungeahnter Weise förderte, nicht selten die Psyche vergessen oder doch nur so weit berücksichtigt, als auch für sie die erwähnte Art der Untersuchung in Betracht kam. Allein, indem die exacte Wissenschaft solche Fragen nicht in den Kreis ihrer Beobachtung zog, auf welche die üblichen Methoden nicht passten, erzeugte sie eine für die Entwicklung eines Theiles der Medizin nicht unbeträchtliche Gefahr. Diejenigen Erscheinungen nämlich, welche die wissenschaftliche Forschung vernachlässigt, haben von jeher eine ergiebige Quelle des Aberglaubens abgegeben, und nur dadurch, dass sie von berufener Seite vorurteilslos geprüft und untersucht werden, können sie des mysteriösen Gewandes entkleidet und dem Verständnisse näher gebracht werden.

Nicht eine solche Untersuchung, sondern die Anregung zu einer solchen, sollen die folgenden Zeilen bieten, indem sie, vorwiegend vom geschichtlich-medizinischen Standpunkte eine Frage zu beleuchten versuchen, die oftmals das ärztliche Interesse erregt hat, ebenso oft aber, wenn nicht der Vergessenheit anheimgefallen, so doch sehr vernachlässigt worden ist. Es ist das die Frage von der Übertragbarkeit geistiger Störungen, von der psychischen Infektion.

Bevor wir an die Darstellung dieser Erscheinungen herantreten, lohnt sich wohl die Frage, ob es überhaupt eine „geistige Ansteckung" giebt, ob Vorgänge, welche wir heute so sehr an die

Materie gebunden glauben, wie die Übertragung von Krankheiten, auch auf rein psychischem Wege vor sich gehen können. So verbreitet auch im Allgemeinen die Ansicht war und noch ist, dass es sowohl geistige Epidemien sowie auch sporadische Fälle psychischer Infektion gebe, so ist die Richtigkeit dieser Anschauung von hervorragenden Forschern nicht selten bestritten, von andern stark in Zweifel gezogen worden. So hat noch Flemming die Möglichkeit der Übertragung von Wahnideen bezweifelt und wenn die heutigen Lehrbücher der Psychiatrie diese Möglichkeit zugeben, so gehen sie doch über die vorliegende Frage im Allgemeinen mit kurzen Worten hinweg. Dass aber sporadische Fälle psychischer Infektion nicht so selten sind, hat zunächst Finkelnburg [9]) durch die Mitteilung einer Reihe guter Beobachtungen dargethan. Ihm schlossen sich Nasse [11]), Cramer [12]), Lasègue und Falret und andere an. Das Ergebnis dieser Untersuchungen, auf welche wir später noch zurückkommen werden, war, dass in der That das Vorkommen eines „inducierten Irreseins", wie es Lehmann [14]) nannte, nicht in Abrede gestellt werden könne. Über die Ätiologie, die Häufigkeit, die Form dieser Störungen und andere wichtige Fragen gingen und gehen heute noch die Ansichten nicht unbedeutend auseinander.

Ungleich mehr aber divergieren die Meinungen, wenn es sich um die Frage der sogenannten geistigen Epidemien handelt. Während die einen solche verbreitete Psychopathien, die in derselben Form und zur selben Zeit eine grosse Zahl von Individuen ergreifen, für ein häufiges Vorkommnis halten und geneigt sind, ihnen eine hervorragende kulturgeschichtliche Bedeutung zuzuschreiben, wird von anderer Seite ihr Auftreten kurzweg geläugnet und das, was man gewöhnlich für Verbreitung von Wahnideen hielt, nimmt, indem es einfach für Irrthumsverbreitung erklärt wird, eine viel harmlosere Färbung an. Es muss zugegeben werden, dass es sehr schwer ist, nachzuweisen, in wie weit bewusster Betrug Anteil an den in Rede stehenden Erscheinungen hat und man kann nicht in Abrede stellen, dass er in vielen Fällen sogar eine ganz hervorragende Rolle gespielt hat. So hat Jessen [8]) in überzeugender Weise dargethan, dass die Inspirierten der Camisardenkriege, welche man früher auch hie und da für Wahnsinnige gehalten hatte, nichts anderes als fromme Betrüger gewesen seien. Das berechtigt aber nicht, ohne weiteres diesen Nachweis auf eine grosse Zahl anderer Erscheinungen zu übertragen, welche das Bild epidemischer geistiger Störungen boten. Freilich muss man Jessen Recht geben, wenn er sagt: „Das Gemeinsame haben diese beiden Erscheinungen, dass sie nicht für epidemischen Wahnsinn, sondern höchstens für epidemischen Unsinn gelten können, welcher überhaupt eine viel grössere Fähigkeit der epidemischen Verbreitung be-

sitzt". Das besagt im Grunde aber nichts anderes, als dass es mehr dumme als geistesgestörte Menschen giebt, — und diese Beobachtung ist glücklicherweise richtig. Es ist jedoch nicht leicht, in jedem einzelnen Falle zu sagen, ob die zur Beobachtung kommenden Erscheinungen noch in das Gebiet blossen Irrtums zu verweisen sind, oder ob sie schon für Zeichen geistiger Erkrankung anzusehen seien und wenn das im konkreten Falle nicht selten Schwierigkeiten macht, so wachsen dieselben sehr bedeutend, wenn wir uns geschichtlichen Erscheinungen dieser Kategorie gegenüber befinden, zumal solchen, über welche keine vorurtheilsfreien ärztlichen Beobachtungen vorliegen. So kommt es, dass auf diesem Gebiete die Ansicht des Einzelnen eine grosse Rolle spielt, und dass manche so weit gehen wie Stolz[11]), welcher die ganze Pariser Commune von 1871 für einen grossen Tobsuchtsanfall ansieht. Andererseits sieht jedoch auch Stolz nicht in jedem „epidemischen Prozess, welcher seine Depressions- und Exaltationsstadien durchläuft" — denn dafür hält er jede geschichtliche Umwälzungsperiode — „einen psychisch krankhaften Charakter, mögen auch die Wogen gegenseitiger Parteiaufregung noch so hoch gehen".

Allein, wenn auch eine möglichst geringe Übereinstimmung darüber herrscht, welche Erscheinungen man unter die Wahnsinnsepidemien rechnen soll, welche nicht, so wird doch nur von Wenigen das Auftreten derselben vollkommen geläugnet und Jessen selbst warnt in seinem oben erwähnten Aufsatz davor, die Resultate seiner Einzelforschung zu sehr zu verallgemeinern. Und, sobald nachgewiesen ist, dass Fälle geistiger Ansteckung sporadisch vorkommen, — dieser Beweis aber ist, wie wir gesehen haben, erbracht, — so ist nicht abzusehen, warum eine solche Übertragung nicht auch epidemisch auftreten kann, wenn sich eine grosse Zahl von Individuen Schädlichkeiten aussetzt, die auf wenige wirkend vereinzelte Fälle von induziertem Irresein zur Folge haben. — Ausserdem aber ist es eine nicht bezweifelte Thatsache, dass Neurosen — ich erinnere nur an die Chorea — nicht so selten geradezu epidemisch auftreten und die Ausbreitung von Wahnideen auf eine grosse Zahl von Menschen hat zum mindesten nichts Räthselhafteres als die gehäufte Übertragung nervöser Störungen. Wahrscheinlich haben beide Erkrankungen sogar denselben Ursprung — sicher aber ist ihre Verwandtschaft eine sehr nahe.

Wenn wir nun versuchen werden, in Folgendem eine grössere Zahl derjenigen Erscheinungen, welche wir zu den epidemischen Psychopathien rechnen müssen, zur Darstellung zu bringen, so geschieht es nicht, um eine möglichst oder auch nur einigermassen vollständige Geschichte dieser Erkrankungen zu bieten, sondern nur, um an ein etwas reichhaltigeres Material, als es die Betrachtung

einer einzigen der fraglichen Epidemien liefern könnte, den Versuch einer Erklärung anzuschliessen. Auch diese Erklärung macht nicht den Anspruch, eine Lösung der vorliegenden Frage zu erzielen, sondern möchte nur, wie wir eingangs erwähnten, eine Anregung dazu geben, ob es nicht möglich sei, durch das Experiment und exakte Untersuchungen dem Verständnis der in Rede stehenden Erscheinungen näher zu treten und in dasselbe einzudringen.

Wir können die epidemischen Formen geistiger Erkrankung in mehrere Abtheilungen bringen, welche zwar keineswegs streng von einander geschieden sind, die sehr viele Übergänge aufweisen, aber doch am besten getrennt zur Darstellung gebracht werden.

Die eine Reihe dieser Affektionen hat man von jeher zur Melancholie gerechnet, — bei ihr scheint die Übertragung von Wahnideen in reinster Form zum Ausdruck zu kommen. Dahin gehört vor allem die Lykanthropie und die ihr verwandten Störungen.

Eine andere Gruppe gleicht ihrem ganzen Wesen nach mehr der Tobsucht, und zu ihr rechnen wir vorwiegend die unter dem Namen der Tanzwut bekannten Psychopathien. Endlich aber spielt bei einer sehr grossen Zahl von Beobachtungen das religiöse Moment die gewichtigste Rolle, so dass wir sie mit einigem Recht dem religiösen Wahnsinn, wie er nicht selten sporadisch auftritt, an die Seite stellen könenn.

Es ist selbstverständlich, dass wir unter diesen drei Kategorien nicht alle in Frage kommenden Erscheinungen auffinden, — wohl aber die grosse Mehrzahl derselben.

Eine der am längsten bekannten und auch wohl merkwürdigsten unter den ansteckenden Psychopathien ist die Lykanthropie, die Wolfswut, welche im ganzen Altertum und im Mittelalter ihre hervorragende, oft unheimliche Rolle spielte, die heute aber, wenigstens in den civilisierten Ländern, ausgestorben oder doch nur noch in Spuren zu finden ist. In Griechenland muss zur Zeit des Marcus Aurelius nach den Berichten des Arztes Marcellus aus Sida eine Krankheit nicht selten gewesen sein, welche die Befallenen in den Wahn versetzte, sie seien in Wölfe oder Hunde verwandelt. Besonders die letztgenannte Art, die Kynanthropie, wurde, wie es scheint, im sechsten Jahrhundert einmal zu einer Zeit, als gerade Masern und Pocken wüteten, in epidemischer Form beobachtet. Die mit diesem Wahn Behafteten wurden, zumal im Monat Februar, von dem unwiderstehlichen Drang befallen, sich auf den Feldern herumzutreiben und es Wölfen und Hunden gleich zu thun. Böttiger, welcher die Frage (in Sprengel's Beiträgen zur Geschichte der Medizin, Bd. I, Stück 2, S. 1) genauer untersucht hat, verfolgt die Spuren der Wolfswut bis zu den Pelasgern hinauf und sieht in der Fabel vom König Lykaon nichts anderes als die Andeutung eines solchen, vielleicht in einer Familie erb-

lichen Wahnsinnes. In Arkadien scheint die Lykanthropie endemisch geherrscht zu haben und wohl mit Recht giebt Böttiger dem Umstand die Schuld hieran, dass dieses ungebildete Naturvolk allen Schrecknissen der Natur ratlos gegenüber stand, so dass sich auf diese Weise eine für die Melancholie günstige Denkungsart entwickelte. So sehen wir denn auch, wie bei den meisten rohen Hirtenvölkern diese Form des Wahnsinnes eine ungemein häufige ist. Es fragt sich nur, ob die Krankheit wirklich epidemisch geherrscht habe oder ob nur die Form der Erkrankung übertragen worden sei und zwar auf disponierte Individuen. In vielen Fällen trifft gewiss die letztere Ansicht zu, allein, wie es scheint, nicht in allen, — auch im Altertum nicht. Das geht daraus hervor, dass, wie Pausanias und andere berichten, alljährlich in Arkadien grosse Opferfeste zu Ehren des Jupiter Lyceus gefeiert wurden. Diese Opfer fanden stets zu derselben Zeit statt, zu welcher auch die Krankheit der Lykanthropie am gemeinsten war, — also im Februar. Bei diesen Opfern wurden dem Gotte zu Ehren nicht selten Menschen getödtet. Auch wurde bei derselben Gelegenheit ein grosser Apparat von Pfeifen und anderen musikalischen Instrumenten in Bewegung gesetzt und das Ergebnis der Opferfeste soll die Befreiung der Kranken von ihrem Wahne, — freilich gewöhnlich nur bis zum nächsten Jahre, gewesen sein. Dass auf diese Weise ein sehr grosser seelischer Eindruck auf die Befallenen gewonnen wurde, ist ja keine Frage.

Böttiger ist der Meinung, dass vielleicht die römischen Luperkalien dieselbe Bedeutung gehabt haben, wie die Wolfsopfer der Griechen und ganz von der Hand zu weisen ist diese Ansicht nicht, da auch bei ihnen die Lykanthropen keine Seltenheit waren, und da das römische Fest in demselben Monat gefeiert wurde wie die griechischen Opfer.

Allein nicht nur unter der Form der Wolfswut trat die ansteckende Melancholie im Altertum auf, sondern in den verschiedensten Modifikationen. So scheint die θήλεα νόσος der Scythen, von welcher Hesiod und Hippocrates berichten (1, S. 276), ebenfalls hierher zu gehören, wenn sie auch bisweilen in ganz anderer Weise erklärt worden ist. Über diese Kranken, welche in Weiber verwandelt zu sein glaubten, erzählt Hippocrates: At mulieres stupendum in modum habitu sunt corporis fluxo et debili. Er erklärt diesen Zustand aus natürlichen Ursachen, indem er körperliche Leiden für ihn verantwortlich macht, giebt aber doch den Göttern einige Schuld und fährt dann fort: Deum, in quem culpam conferunt, se offendisse existimantes, muliebri stola amicti, suae ignaviae culpam profitentur, et cum mulieribus victitantes earum opera tractant. — Es kann jedenfalls nicht geläugnet werden,

dass diese verbreitete psychische Alteration grosse Ähnlichkeit mit der Melancholie aufweist.

Unter den griechischen Epidemien, die in etwas modifizierter Art auftraten, erweckt besonders eine unser Interesse, welche Apollodor und Polician mitteilen und zwar wegen der eigentümlichen, aber zum Ziele führenden Kur. Es ist das die Boanthropie unter den argivischen Jungfrauen. Die Töchter des Prötus glaubten nämlich, in Kühe verwandelt zu sein und trieben sich nach Art derselben auf den Feldern umher, brüllten und trieben allerlei Unfug. Dabei wurde ihr Leib von einem hässlichen Ausschlag bedeckt. Ihr Wahn zog bald eine grosse Zahl argivischer und tirynthischer Weiber in Mitleidenschaft, so dass eine wahre Volkskrankheit entstand, die erst von dem Thaumaturgen Melampus auf höchst eigentümliche Weise geheilt wurde. Er sammelte nämlich eine Schaar kräftiger Jünglinge, bewaffnete diese mit Knüppeln und trieb die verrückten Weiber in schnellstem Tempo 5—6 Meilen weit. Darauf sollen sie genesen und auch der Ausschlag verschwunden sein. Über die Ansicht Sprengel's, der letzteren für Lepra hält (Beiträge zur Geschichte der Medizin), können wir wohl hinweggehen. Wahrscheinlicher ist, dass er traumatischer Natur gewesen, da auch von den Lykanthropen erzählt wird, dass sie sich durch die vielen Schädlichkeiten, denen sie sich aussetzten, mancherlei Hautkrankheiten, Geschwüre und dergleichen zugezogen.

Der epidemische Wahnsinn muss überhaupt unter den griechischen Weibern nicht selten gewesen sein, und Aelian hat ein eigenes Kapitel: *Περί τινων μηνομένων γυναικῶν.* (Böttiger, l. c.) — Bötttiger ist sogar geneigt, die Bacchantinnen hierher zu rechnen und diese Ansicht wäre allerdings im stande, manche sonderbare Erscheinungen zu erklären, so die Grausamkeit und den Blutdurst, den diese Weiber zeigten, wie vor allem die nymphomanischen Zustände derselben.

Nicht seltener als in Griechenland war die Lykanthropie während des ganzen Mittelalters in unseren Klimaten, — nur dass man häufig eine weniger humane aber radikalere Therapie anwandte, als es die Alten thaten. Unter den Kurmethoden spielt nämlich der Scheiterhaufen eine grosse Rolle. Die Nachrichten jedoch, welche aus dem Mittelalter stammen, die den vorliegenden Gegenstand behandeln, sind im allgemeinen viel unzuverlässiger, als diejenigen, welche uns die Alten hinterlassen haben. Der Teufel, welcher ja das ganze Mittelalter hindurch eine so hervorragende Rolle spielte, trieb vor allem auch auf diesem Gebiete sein Wesen und die „Wehrwölfe“ bildeten in den Augen des Volkes neben den Hexen seine eigentümliche Garde. — Offenbar wird Wahres und Falsches in buntem Wechsel berichtet. Dass die Kranken, oder, wie wir im Sinne der damaligen Zeit sagen müssen, die „vom leidigen

Teufel" Befallenen, sich wirklich in Tiere verwandeln konnten, hielt man für selbstverständlich und wenn irgendwo Wölfe in Dörfer oder gar Städte eingefallen und dort Unheil angerichtet hatten, so waren es natürlich Wehrwölfe gewesen. Dennoch hatten sich manche ihr unbefangenes Urtheil bewahrt und haben uns Schilderungen davon gegeben, wie die Krankheit aufgetreten sei. So giebt uns Vincenz von Beauvais im „Speculum sapientiae" folgendes Bild von einem Lykanthropen: „Est et quaedam melancoliae species, quam, qui patitur, galli canisve similitudinem habere sibi videtur, unde ut gallus clamat velut canis latrat. Nocte ad monumenta (Grabdenkmäler) egreditur, ibique usque ad diem moratur. Talis nunquam sanatur, haec passio a parentibus haereditatur." Und vierhundert Jahre später, im sechzehnten Jahrhundert, giebt einer der aufgeklärtesten Ärzte des Mittelalters, der Leibarzt am kurfürstlichen Hofe zu Düsseldorf, Johannes Weyer, eine ganz ähnliche Schilderung von den „Beerwölffen". Allerdings spielt auch in seiner Beschreibung der Teufel seine gebührende Rolle, wie das ja zur damaligen Zeit unumgänglich war. Dass er aber Menschen in wirkliche Wölfe verwandeln könne, hält Weyer für „ein lautere phantasey und nichts anderes." „Darzwischen aber findet man, wen man anders der Sach nach wil gehen, welche sich in Wölff meinen verwandelt seyn, etwan liegen, mit tieffem schlaffe umbfangen; der träumer verwirret, als ob sie Kindern nachlieffen, zerrissen, das Vieh schädigten, oder sonst weyt und breyt hin und wieder streifeten, vom alten böswicht fürgeworfen werden" (3, III, cap. 16). — Er erklärt die Krankheit ganz richtig für Melancholie und sagt an einer anderen Stelle: „Sie halten sich für wölfe oder Hunde, derhalben sie sich aus ihren Häusern aussmacheten, vorab bey der Nacht, und gesellten sich in alle Wegen, wie wolf oder Hundt: Sie sind mehrer theils bleich, jhre augen eingefallen und trucken gesehen schwachlich un ganz tunckel, haben ein fast dürre zungen, leiden grossen durst" (3, IV, cap. 23). Er teilt auch seine Therapie mit und diese bestand in milder Diät, Opiaten und Theriak. — Seine freie Ansicht wird ihm übrigens auch zum Vorwurf gemacht und zwar besonders von seinem Widersacher Bodinus [4]) und dessen Übersetzer Johannes Fischart, der doch sonst nicht so leichtgläubig gewesen ist. Fischart ist uns jedoch deswegen interessant, weil er mitteilt, wie gemein die Lykanthropie im deutschen Norden, besonders in Livland gewesen sei, — eine Thatsache, die auch von anderer Seite berichtet wird. „In illis locis (Livonia) Herodotus Neurios collocare videtur apud quos dicit homines converti in lupos, quod est adhuc usitatissimum in Livonia." Bei der Leichtgläubigkeit und Gespensterfurcht, welche uns bei ihm überall entgegentritt — so ist er der unmassgeblichen Ansicht, Lucian und Apulejus seien Zauberer gewesen — verlieren seine

Mitteilungen bedeutend an Wert. Allein wenn er auch entschieden die Ansicht der „Medici" verurteilt, welche eine wirkliche Transmutation ausschliessen, — „wie soll es dann einem so frembd beduncken, wann der Satan, dem Gott eine grosse Macht in dieser Elementarischen Welt hat gegeben, die Gestalt eines Cörpers in ein andern kann verändern" — so sagt doch auch er, dass in vielen Fällen die Verwandlung nur in der Einbildung der Kranken vorhanden sei. Es ist das ein Zeichen, dass er nicht so selten die Krankheit selbst beobachtet haben muss, da er nicht geneigt ist, dem Teufel irgendwie sein Recht zu kürzen, wie seine Schilderungen von den Hexen und allen möglichen anderen Unholden beweist.

Von der Häufigkeit der Wolfswut in nordischen Landen erzählen Saxo Grammaticus, Olaus Magnus und andere. Dass sie noch im siebzehnten Jahrhundert nicht selten und im achtzehnten nicht ausgestorben war, berichtet Sprengel (l. c.), welcher auch über einen Aufsatz von M. Rhanäus: „Die berüchtigten Wehrwölfe in Kurland" referiert, aus dem hervorgeht, dass dort die Krankheit ziemlich gemein war. Es finden sich auch dort die zwei Klassen, von denen Weyer berichtet, nämlich eine Gruppe von Kranken, welche in dem Wahn, Wölfe zu sein, auf den Feldern umherliefen, und die zweite, welche traumbefangen in den Glauben verfielen und nach dem Erwachen der Ansicht waren, sie seien wirklich verwandelt gewesen. — Wir sehen also, dass ebenso, wie dieser Wahn sich im Altertum unter den rohesten Völkern einnistete und mit der wachsenden Bildung mehr und mehr verschwand, er sich in den Regionen am längsten hielt, in welche die Aufklärung am spätesten eindrang. Und vielleicht ist er noch heute in uncivilisierten Gegenden nicht so selten, wie manche Reiseberichte zu beweisen scheinen. Manche Berührungspunkte mit der Wolfswut hat der Hexenwahn des Mittelalters, wenn auch bei ihm das religiöse Moment eine viel grössere Rolle spielte. Dass dieser Wahn gewissermassen ansteckend war, ist sehr wahrscheinlich, wenn wir bedenken, wie viele Unglückliche des Mittelalters sich wirklich im Verkehr mit bösen Geistern glaubten. Wir können jedoch hier nicht näher auf diese unheilvollste aller Wahnepidemien eingehen, da sie eine ausführliche und umfangreiche Darstellung erfordern würde. — Wir wollen nur noch bemerken, dass Übertragungen von Melancholie in anderer Form auch später noch — und vielleicht hie und da noch heute — besonders in Klöstern, beobachtet wurde.

Die zweite Gruppe von Psychopathien, welche wir betrachten wollten, ist diejenige, unter welcher die Tanzwut die hervorstechendste Bedeutung besitzt. Von der letzteren hat Hecker eine vorzügliche Schilderung entworfen [8]) und seine Darstellung ist nur unwesentlich modificiert oder bereichert worden. Nach der Ansicht Häser's [17]) entstand die Tanzplage zu einer Zeit, als die Lykan-

thropie im Niedergang begriffen war und ihm zufolge ist sie aus derselben hervorgegangen. Diese Voraussetzung ist wohl als irrig zu bezeichnen, da die Wolfswut und der ihr verwandte Hexenwahn auch nach dem Auftreten der Tanzwut, ja selbst nachdem sie schon selten geworden war, als eine häufige Erscheinung angesehen werden muss. Ausserdem boten beide sehr verschiedene Symptome dar.

Das erste Auftreten der epidemischen Form der Tanzwut fällt in Deutschland in das Jahr 1374, eine Zeit, welche eben das Wüten des schwarzen Todes überstanden hatte. Diese Seuche soll in wenigen Jahren fast den vierten Teil der damaligen Bevölkerung Europa's hinweggerafft haben (Hecker). In ihrem Geleite hatten Misswachs, Hungersnot und andere unerhörte Unglücksfälle die Bevölkerung in Angst und Schrecken versetzt. Dass diese unaufhörliche Todesfurcht die Gemüter der Menschen, zumal der niederen Klassen, in heftiger Weise alterieren musste, erscheint uns sehr naheliegend, und aus dieser Stimmung heraus hat sich auch wohl die Tanzwut entwickelt, wenn die Veranlassung auch dem Anscheine nach eine andere gewesen ist. Es wurden nämlich alljährlich um die Zeit der Sonnenwende zu Ehren des heiligen Johannes Tänze aufgeführt, bei denen es recht zügellos und wild zuging, — ein Überbleibsel aus der Heidenzeit. Im Jahre 1374 aber war das Schauspiel mit dem Johannisfeste nicht zu Ende. In Aachen erschienen in diesem Jahre Haufen von Männern und Frauen aus den verschiedensten Gegenden, welche, immer stärker anwachsend, auf Strassen und Plätzen die tollsten Tänze aufführten. Sie sprangen wie rasend umher, der Schaum stand ihnen vor dem Munde und endlich brachen sie erschöpft zusammen. Dabei hatten viele den Leib mit Tüchern umwunden, die fest zusammengeschnürt wurden, was den Kranken angeblich Erleichterung brachte. Hecker ist der Ansicht, das sei wegen einer „trommelsüchtigen“ Auftreibung des Leibes geschehen, eine Annahme, die nach Wicke [7]) und Witkowski [12]) nicht gerechtfertigt erscheint. Letzterer erinnert bei dieser Gelegenheit an die Charcot'sche „compression ovarique“ bei Hysterischen.

Von Aachen aus breitete sich die Seuche sehr bald durch die Niederlande aus, — besonders die grösseren Städte waren Schauplätze der wilden Reigen, welche die St. Johannistänzer aufführten. Unter ihnen zeigten sich die merkwürdigsten Idiosynkrasien; die rote Farbe und die damalig modernen Schnabelschuhe waren ihnen verhasst, Weinen und Schluchzen rief bei ihnen besondere Aufregung hervor. Das Volk gab die Schuld an dieser merkwürdigen Epidemie natürlich dem Teufel und glaubte, dass er Macht habe über solche Personen, die von unkeuschen Priestern getauft waren. So entstand eine der Kirche feindliche Haltung unter der

Menge, so dass die Priester die Sache in die Hand nehmen mussten. Sie gingen der Seuche mit Exorcismen und Beschwörungsformeln zu Leibe und zwar nicht ohne Erfolg, da solche Ceremonien im Mittelalter bekanntlich einen ganz gewaltigen Einfluss auf die Psyche übten. Vielfach ist das ja heute auch noch der Fall.

So fand das Übel nach fast einjährigem Wüten in Belgien seinen vorläufigen Abschluss, aber nur, um einen Monat später in Köln und anderen Städten aufs neue aufzutauchen. (Die Chronica van der hilligen Stadt Cöllen. Cöllen 1499). Dieselbe Raserei, dieselben Krampfzustände, wie früher, kamen hier zur Beobachtung, und zogen eine ungeheure Volksmenge in Mitleidenschaft. Allein hier scheint unter den Tänzern noch mehr Simulation und Betrug geherrscht zu haben, als wie es in Aachen der Fall gewesen. Viele schlossen sich den Rasenden an, um das Mitleid der Bürger zu erwecken, welche die Kranken reichlich unterstützten, — andere simulierten das Leiden, um ungestraft Unzucht und allerlei Laster treiben zu können, wovon die zeitgenössischen Chroniken viele abschreckende Beispiele erzählen. Allein es wäre verfehlt, deshalb die ganze Krampfepidemie für einen Betrug zu erklären, da auch ganze Schaaren, besonders von Landleuten, Haus und Hof verliessen, um sich den Tanzenden anzuschliessen. — Das Übel tobte etwa vier Monate in seiner ursprünglichen Heftigkeit, um endlich denselben Mitteln zu weichen, die auch in Belgien dagegen angewandt worden waren. Allein es flackerte von Zeit zu Zeit, wenn auch in milderer Form, wieder auf, um erst 200 Jahre später ganz zu erlöschen. Auch hier waren es besonders Personen der ungebildeten Klassen, welche befallen wurden und mehr Weiber als Männer.

Ähnliche Epidemien traten von Zeit zu Zeit in den verschiedensten deutschen Städten auf, auch in der Schweiz, in Böhmen etc. — Besonderes Interesse hat die Strassburger Epidemie, weil bei ihr zuerst der Name des Veitstanzes auftritt. Hecker verlegt sie in das Jahr 1418, Witkowski zeigt indes, dass sie wahrscheinlich hundert Jahre später herrschte (12, S. 593). Er teilt eine Stelle aus einer handschriftlichen Chronik mit, nach welcher zunächst eine Frau von dem Wahn erfasst wurde. Nach 4 Tagen tanzten schon 34 Frauen, die der Magistrat zur Kapelle des heiligen Veit schickte, damit sie geheilt wurden. Auch liess er vorsorglicherweise die Tanzenden beaufsichtigen. Allein das Übel kroch weiter, „vnd in 4 wochen wurden da mehr denn 400 Dantzer." Alle diese Kranken wurden derselben Kur unterworfen, wie überhaupt St. Veit im südlichen Deutschland die wichtigste Rolle bei der Heilung solcher Krampfzustände spielt. Übrigens glaubt Witkowski, dass die grosse Mehrzahl der Strassburger Tänzer aus den oben erwähnten Gründen simuliert habe. Der Rest habe aus

Hysterischen, Schwachsinnigen und Kindern bestanden. — Die Tanzplage nahm nur ganz allmählich ab, zu Ende des 16. Jahrhunderts muss sie Bodinus, resp. seinem Übersetzer Fischart zufolge etwas ziemlich gemeines gewesen sein. Er teilt darüber mit (4, S. 111): „Aber der Zauberer Dantz machen die Leut Rasend vnd Wütig, vnd die Weiber missgebären.“ Das beste Mittel sei die Kranken ruhig austanzen zu lassen, „wie man dann solches in Teutschland in Übung hat, mit den sinnlosen Leuten, so mit der Krankheit, die man Sanct Modesti vnnd Sanct Veits Dantz nennet, behafftet sein.“ Er erwähnt auch einen welschen in diese Gruppe gehörigen Tanz, „Volta“ genannt, der aus Italien herübergekommen sei. Das erinnert an die Tarantati der Italiener, ebenso, wie eine interessante Stelle, welche auch für diese Art der Erkrankung charakteristisch ist. „Ja, vmb mehrer beweisung angeregter Krafft der Music, kan ich nicht mit Stillschweigen vbergehen, dass in Teutschland ein Art von Vnsinnigen ist, die sonst dann ob erklingung eines musicischen Instruments zurecht kommen: Wann nämlich der Spielmann sein Schlagen nach der Vnsinnigen Däntz vnnd Cadentz richtet, also, dass er sie Allgemählich mit sittsamen Spielen vnd nachgeben je mehr vnnd mehr sittsamer vnd ruhiger machet, bis sie ganz still werden. Diese Vnrichtigkeit nennt man St. Veits dantz.“

Hecker verfolgt die Spuren der Tanzwut sehr weit zurück, — und die Sagen von solchen Kranken beweisen wenigstens, dass man schon fruher ähnliche Beobachtungen hie und da gemacht hat, wenn auch den einzelnen Erzählungen wenig Glauben beizumessen ist. Die eigentlichen Epidemien erloschen erst mit dem dreissigjährigen Kriege, wenn sie auch in ihrem Auftreten um Vieles milder geworden waren. Besonders häufig waren sie in den späteren Zeiten in Baden und Würtemberg (Schenk von Grafenberg). Die Kranken wurden auch hier in bestimmten Kapellen der heiligen Veit und Johannes geheilt. Bei manchen war der Irrwahn stationär geworden, — sie mussten alljährlich zur selben Zeit zu ihrem Schutzheiligen wallfahrten und waren dann bis zum nächsten Jahre von ihrem Leiden befreit, — ein Verhalten, welches an das der griechischen Lykanthropen erinnert. Die Ärzte des Mittelalters gehen fast ausnahmslos mit Stillschweigen an diesen Erscheinungen vorüber, die ja nicht im Galen beschrieben waren. Man überliess das Gebiet geistiger Affektionen gerne der Theologie und ihren Teufelsaustreibungen, und neben Schenk von Grafenberg ist Paracelsus vielleicht der Einzige, welcher sich auf eine ausführlichere Untersuchung einlässt. Er unterscheidet (vid. Hecker) drei Formen des Veitstanzes, darunter eine, Chorea imaginativa, die aus Einbildung entsteht. Diese Art ist wohl mit der ursprünglichen Tanzplage identisch und seine Heilmethode ihr gegenüber ist eine

rein seelische. Der Kranke soll sein Bildnis aus Wachs anfertigen, „all seyn Gemüth und Gedanken dieser Schwür ohn eynfallung anderer Personen vollkommen in das Bild setzen“ und dasselbe dann verbrennen. Ob er Erfolge mit dieser Therapie gehabt, teilt er nicht mit, — übrigens empfiehlt er gegen die zweite Form, die Chorea lasciva, Isolierung, Strenge von Seiten der beaufsichtigenden Personen und eventuell Übergiessungen mit kaltem Wasser.

Die eben besprochene Art von übertragenen krampfähnlichen Zuständen zeigt grosse Ähnlichkeit mit der heutigen Form von Chorea, mit welcher sie ja auch den Namen gemeinsam hat. Trotzdem darf sie jedoch durchaus nicht mit derselben verwechselt werden, — die Chorea minor, wie sie ja zum Unterschied vom „grossen Veitstanze“ benannt wird, hat einen ganz anderen Charakter, insbesondere in bezug auf das psychische Verhalten der Kranken, wenn dieses auch bei ihnen nicht immer ganz ungestört ist. Manche, besonders in Klöstern, Waisenhäusern, Pensionaten beobachtete Convulsionen jedoch, die sich in kurzer Zeit auf alle oder die meisten in dem betreffenden Institute befindlichen Personen ausdehnten, stehen entschieden in der Mitte zwischen beiden Affektionen. Sie haben das Gemeinsame, dass sie dort auftreten, wo eine grosse Anzahl besonders disponierter Individuen unter Verhältnissen zusammenleben, welche dem Auftreten der „Epidemie“ günstig sind. Die Veranlassung ist dann meist eine äusserliche. Wir werden später noch kurz auf einige dieser Fälle zurückkommen, — hier wollten wir speziell eine Beobachtung mitteilen, die aus der Zeit der grossen Tanzplage stammt und vielleicht die einzige ist, die von einem Arzt des Mittelalters vorurteilslos beschrieben und begutachtet ist. Sie findet auch bei Joh. Weyer (2, S. 427). Es war eine Krampfepidemie, die im Jahre 1564 in dem Nonnenkloster Nazareth in Köln auftrat und die er folgendermassen beschreibt: „Tamen anno 1564 präter aliud spectaculum horribili modo frequenter editum; prosternebantur, saepe numero deorsum infima corporis parte succussata ad eum modum, qui veneri solet asscribi, oculis interim clausis; qui postea, cum pudore aperiebantur, quam velut a multo labore respirarent“. Die Veranlassung zu dieser Störung hatte eine Schwester Gertraudis gegeben, als sie eine angeknüpfte Liebschaft abbrechen musste. Sie erkrankte zuerst, dann ihre Bett- und Zimmernachbarinnen. „Ita pestis haec, velut contagio proserpsit, maxime, cum primum ad legitima non profugeretur consilia.“ Weyer fand, als er die Sache untersuchte, den richtigen Ursprung bald heraus, der nicht nur bei der einen Schwester, sondern bei der Mehrzahl die Veranlassung des Übels gewesen war. Um sein Gutachten ersucht, gab er ein „Räthlich Bedenken“ über die Art der Affektion und ihrer Behandlung (3, S. 563). Auch er giebt dem Teufel die Hauptschuld an dem Un-

heil, und ist daher der Ansicht, dass die Jungfrauen und die ihnen Nahestehenden durch Gebete auf dasselbe einzuwirken versuchen sollten, allein nicht in der gewohnten Manier: „Vnnd dz solch Gebet nicht nach Gewohnheit mit dem Mund eusserlichen Schein allein, wie man gemeinlich die Horas vngeschickt vnnd vnuerstendlich lieset, vnnd nur ein Spiegelgebett ist, sondern muss mit rechter andacht dess Hertzens zu Gott dem Allmechtigen geschehen.“ Allein da er glaubt, dass der Teufel „auch in diesem beschlossenen Closter solches (sein unchristliches Werk) versucht vnd die einfeltig schwache Weibsbilder erstlich aus vrsach des Katzspiels zu vnzuchtigen hendeln vnnd folgen, das durch böses eingeben, phantaseyen vnnd unehrliche einbildung, wie man bei etlichen gespürt hat, auff demort geschehe, da viel junge, vnerfahren, vnnd letzlich vnbestendige Personen seynd, angereitzet“, so ist sein Rat, dass die Kranken „jhren frommen Gottesfürchtigen Eltern oder sonst nechstgesipter freundtschafft, die sich jhrer gern annemmen, vn ordentlich durch Gottes Gnade helffen lassen wollten, zugeschickt vnd von einander abgesondert, damit sie nicht durch vngewöhnliche furcht vn schrecken in jhrem zerrütteten Sinn vnd Gemüt ferner verstöret vnnd also dem bösen Feind zu betrübter Anfechtung vrsach geben werde.“

Wir können dieses Gebiet nicht verlassen, ohne der sonderbarsten, freilich auch bekanntesten der hierher gehörigen Vorgänge zu gedenken. Es ist das die Herrschaft des Tarantismus in Italien. Die ersten Nachrichten von dieser seltsamen Erkrankung stammen aus dem fünfzehnten Jahrhundert und zwar scheint sie zuerst in Apulien und Sicilien aufgetreten zu sein und herrschte, nachdem sie ihren Höhepunkt im sechzehnten und siebzehnten Jahrhundert erreicht hatte, langsam abnehmend bis in eine noch nicht allzuweit zurückliegende Zeit. Man schrieb die Summe von Erscheinungen, unter denen die Tanzwut hier auftrat, den Folgen des Bisses einer giftigen Spinne, der Lycosa Tarantula zu. Diese Erscheinungen glichen sehr denjenigen, welche wir auch bei den deutschen Tänzern angetroffen haben, es waren dieselben Convulsionen, dieselben Wahnideen, nur, wenn möglich, in noch höheren Graden. Daneben aber stellten sich die mannigfachsten somatischen Störungen ein, nicht allein der in Deutschland so häufige Meteorismus. Störungen von Seite der Blase und des Mastdarmes waren etwas sehr Gewöhnliches, ausserdem Thränenfluss, Kopfweh, Erbrechen u. s. w. Unter diesen Symptomen soll manchmal in weniger als 24 Stunden der Tod eingetreten sein, während jedoch von glaubwürdiger Seite (Ferdinandus, Arzt zu Messapia) versichert wird, von 1000 seien kaum 1—2 gestorben. Auch die mannigfachsten Hallucinationen und Idiosynkrasien beobachtete man, — die Befallenen glaubten

in Blut getaucht zu sein, sie trugen eine unbezwingliche Sehnsucht zum Wasser, so dass manche in Strömen und Gewässern umkamen. Dasselbe wird übrigens auch von den deutschen Tänzern erzählt. Ihre Lieblingsfarbe war das Rot, so dass wenige waren, die nicht einen roten Gegenstand in der Hand trugen. Gesteigerte sexuale Empfindungen traten fast überall, oftmals in überaus auffälliger Weise hervor. — Das rettende Mittel gegen alle diese Leiden war die Musik. Sobald die Pfeifen ertönten und die beliebten Melodien erklangen, sprangen die bis dahin matt und schwermütig Daliegenden auf, um sich, oft den ganzen Tag und länger, im rasendsten Tanze zu drehen. Dabei war es durchaus nicht gleichgültig, was für Melodien gespielt wurden, und daran, dass die Simulanten nach allen Weisen tanzten, sollen diese oftmals entlarvt worden sein. Die Musik muss einen ganz ungeheueren Einfluss besessen haben, — Greise, die längst müde und abgelebt waren, warfen den stützenden Stab weg, sobald die Töne der Tarantella laut wurden, Menschen, die bis dahin nie Verständnis für Musik gezeigt hatten, wussten sehr wohl die wirksamen Melodien zu erkennen. — Allein nur selten war der Kranke sogleich beim ersten Mal geheilt; — auch hier hielt die heilende Wirkung nur ein Jahr hindurch an. Sobald der Sommer wiederkehrte, stellten sich die alten Leiden wieder ein, um nicht eher zu weichen, bis der Tanz aufs neue begann. Dadurch mussten sich die Schaaren der Kranken immer mehr häufen und so kam es, dass in späteren Zeiten während der Sommermonate Spielleute in grosser Zahl die italienischen Städte und Dörfer durchzogen, um die Leidenden zu befreien. Il carnevaletto delle donne hiess die Zeit des Tanzes und der Name schon deutet an, dass zumal Frauen erkrankten, was in der That der Fall gewesen zu sein scheint. Hecker schreibt übrigens dieser Heilmethode einen höchst deletären Einfluss zu. Denn durch die alljährlich wiederholten Tänze wurden die Kranken immer wieder an ihr Leiden erinnert, und so musste sich der Wahn bei ihnen ausbilden, dasselbe könne überhaupt nicht vollständig schwinden.

War es nun wirklich das Gift der Tarantel, welches einen so zerstörenden Einfluss auf das Nervensystem hatte? Diese Frage ist mit Bestimmtheit zu verneinen, denn dasselbe, das heute doch wohl gegen früher seinen Charakter nicht geändert hat, zeigt jetzt diese Wirkung nicht mehr. Überhaupt waren auch unter den Tarantati sehr viele, — vielleicht die Mehrzahl — welche sich nur einbildeten, gebissen zu sein. Der Tarantelbiss ist vielmehr nur die Gelegenheitsursache gewesen, um einen Irrwahn beim Einzelnen zum Ausbruch zu bringen, der zu jener Zeit alle Gesellschafts- und Bevölkerungsklassen in unerhörter Weise durchdrungen hat. Natürlich waren es zunächst die neuropathisch Belasteten, welche der Krankheit zum Opfer fielen, — allein der langjährige Einfluss, welchen

die alljährliche Wiederholung der tollen Auftritte übte, hatte die Disposition einer weit grösseren Zahl von Menschen mitgeteilt und die Widerstandsfähigkeit in weit höherem Masse geschwächt, als es unter anderen Umständen hätte geschehen können. Wir dürfen übrigens nicht vergessen, zu erwähnen, dass die Zeit des ersten Auftretens und Anwachsens des Tarantismus durch das Wüten von Volkskrankheiten ebenso sehr ausgezeichnet war, wie durch Krieg und andere Plagen.

In engem Zusammenhang mit diesen aus dem Geiste der damaligen Zeit herauswachsenden Verirrungen stehen die religiösen Wahnepidemien des Mittelalters. Der religiöse Wahnsinn ist ja eine geistige Störung, welche niemals zu den Seltenheiten gezählt hat, vom grauen Altertum bis auf unsere Tage. Allein, ob seine Verbreitung in besonders hohem Grade epidemisch geworden ist, kann nicht mit Sicherheit entschieden werden. Jeden Aberglauben, welcher zahlreiche Anhänger fand, jeden Ausbruch des Fanatismus als ein Zeichen geistiger Erkrankung aufzufassen, wäre ebenso leichtsinnig wie thöricht, — und doch ist es gerade auf diesem Gebiete besonders schwer zu zeigen, wo der Irrtum die ihm zukommende Grenze überschritten hat, bei welchem Punkte die Geistesstörung beginnt. So ist es gewiss, dass unter den Kreuzfahrern eine grosse Zahl gewesen ist, deren Denken nicht mehr in die Breite des normalen fiel, deren Enthusiasmus nicht mehr durch Urteilskraft und Einsicht gezügelt wurde. Allein deswegen die ganze Bewegung von diesem Gesichtspunkte aus zu betrachten, wäre ungerechtfertigt, — wiewohl nicht wenige geneigt sind, in ihr etwas durchaus psychisch Krankhaftes zu erblicken.

Viel deutlicher ist das Abweichen von der gesunden Denkungsweise bei den Brüderschaften, welche im dreizehnten Jahrhundert in Italien unter den Namen der Devoti oder Albati, fast hundert Jahre später in Deutschland als Geissler auftraten (Förstemann's Monographie über diesen Gegenstand). Auch sie tauchten zu einer Zeit der höchsten psychischen Depression auf, das Wüten des schwarzen Todes war es, welches sie hervorrief, damit sie den Zorn Gottes durch körperliche Leiden abwendeten und die Seuche zum Erlöschen brächten. Wenn wir lesen, wie die Schaaren der Flagellanten von Tag zu Tag sich mehrten, wie sie sich in der wahnsinnigsten Weise körperlichen Züchtigungen aussetzten, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass diese Auftritte nur von einem krankhaft veränderten Geiste ausgehen können, dass nur ein solcher sich an ihnen zu beteiligen im stande ist. Und doch scheint diese Erklärung nicht vollkommen zutreffend zu sein, wenn auch für einen grossen Bruchteil der Geissler keine andere gegeben werden kann. Die Bewegung hatte nach Hecker entweder von vornherein zielbewusste Leiter oder wurde doch später von that-

kräftigen Personen als Werkzeug gegen die katholische Kirche benutzt und damit hängt auch wohl zusammen, dass Papst Clemens VI. im Jahre 1349 die fernere Teilnahme an den Geisselfahrten bei Strafe der Exkommunikation verbot. Darauf nahm das Treiben sehr bald ein Ende. Dass aber die ganze Erscheinung einer Wahnepidemie sehr nahe kam, ist ebenso wenig in Abrede zu stellen, wie die Thatsache, dass die Geissler ganz hervorragenden Anteil an der Verbreitung des schwarzen Todes gehabt haben, gegen den die Bewegung eigentlich gerichtet war.

Mit grösster Klarheit aber treten uns die Zeichen des religiösen Wahnsinns bei den Kinderkreuzzügen entgegen, und diese „Kinderfahrten" sind vielleicht das traurigste Beispiel einer solchen Epidemie. Häser [17]) findet die Triebfeder zu diesen Wanderungen in dem Thatendrang, welcher stets die dem Pubertätsalter nahe Jugend beseelt. Er sucht Analoga in den grossen Völkerzügen, die zu Beginn des Mittelalters aus dem Osten kamen. Diese Annahme aber erklärt das plötzliche Auftreten eines solchen Dranges unter der Jugend keineswegs, sondern fügt zu dem Rätsel nur ein neues, wenn wir nicht ganz andere und wahrscheinlichere Gründe für den Beginn der Völkerwanderung verantwortlich machen wollen.

Es ist ein bis zum Unglaublichen gesteigerter religiöser Enthusiasmus, welcher die wunderbaren Szenen der Kinderkreuzzüge ins Leben rief, deren Auftreten in Frankreich und Deutschland um dieselbe Zeit zuerst beobachtet wurde. Zu Anfang des dreizehnten Jahrhunderts befand sich Jerusalem wieder in den Händen der Sarazenen, allein es war der heisseste Wunsch der europäischen Christenheit, in Besitz der heiligen Stätten zu gelangen. So musste die Schwärmerei einen hohen Grad erreichen, welche doppelt stark auf das kindliche Gemüt wirkte. Hierdurch war der Boden vorbereitet, als im Jahre 1212 der Hirtenknabe Etienne zu Cloies als Prophet erstand. Er hatte die mannigfachsten Offenbarungen und Erscheinungen, — zu St. Denys predigte er bald den Kreuzzug, und unabsehbare Schaaren von halberwachsenen Knaben, — auch Mädchen in Knabenkleidern, — strömten ihm zu. Die Eltern konnten ihre Kinder nicht zurückhalten, weder durch Bitten noch durch Strenge. Diejenigen aber, welche mit Gewalt verhindert wurden, ihrem Triebe zu folgen, sollen der Melancholie anheimgefallen und erkrankt sein.

Unter der Leitung des Propheten Stephanus gelangte der Zug bis nach Marseille, wo seiner ein trauriges Loos wartete. Die Kinderschaaren fielen zwei Marseiller Kaufleuten in die Hände, welche ihnen sieben Schiffe zur Überfahrt nach Jerusalem zur Verfügung stellten. Zwei derselben gingen unter, die übrigen lieferten die beiden Marseiller Verbrecher den Sarazenen in die Hände. Die Kinder wurden in die Sklaverei verkauft, — keines sah seine Hei-

mat wieder. Die Schuldigen fanden später den Tod durch Henkershand, allein nicht wegen ihrer unerhörten Frevelthat, sondern weil sie gegen Kaiser Friedrich II. ein Attentat geplant hatten.

Im selben Jahre sammelten sich zwei grosse Heere von Kindern in Deutschland. Auch hier war der Wandertrieb ein so ungeheuerer, dass die jugendlichen Schwärmer auf keine Weise zurückgehalten werden konnten. „Plurimi ex eis a parentibus claudebantur, in vanum tamen, quia fractis clausuris aut parietibus, exilierunt. Papa auditis his rumoribus, ingemescens ait: Hi pueri nobis imposuerunt, quod ad recuperationem terrae sanctae non dormimus," berichtet Albertus aus Stade darüber. Der letzte Satz ist charakteristisch dafür, wie man allgemein, zumal aber die Kirche, diesen Wahn damals auffasste.

Von den beiden Zügen gelangte der eine, von einem gewissen Nikolaus geführt, — der nach Häser, noch heute als Niklas sein Wesen in der Kinderstube treibt, — über die Alpen und von da durch die Lombardei bis zum adriatischen Meere. Sehr viele erlitten den Tod durch Mangel, Kälte oder wurden von Gaunern ausgeraubt, wie überhaupt die mannigfachsten Verbrechen gegen die Kinder geübt worden sind. Eine grosse Zahl fiel den Sarazenen in die Hände, nur wenige blieben am Leben. — Die zweite Schaar kam bis Genua, zum Teil sogar nach Rom. Auch ihr blühte manches Missgeschick, doch sollen nicht Wenige in die Heimat zurückgekehrt sein, freilich verhöhnt und verspottet von allen.

Nur 25 Jahre später sammelten sich in Erfurt an die 1000 Kinder, um singend und tanzend bis nach Arnstadt zu ziehen. Erst am anderen Tage konnten sie von den Ältern wiedergeholt werden, viele indes sollen gestorben, die meisten ihr Leben hindurch mit Krämpfen und Zittern behaftet geblieben sein. Hecker meint, die Veranlassung zu diesem Ausbruch des religiösen Enthusiasmus hätten die pomphaften Feierlichkeiten bei der kurz vorher erfolgten Canonisation der heiligen Elisabeth von Thüringen abgegeben.

Die letzte Kinderfahrt, von der uns berichtet wird, ist der Zug der sogenannten Michelskinder aus Hall in Schwaben. Über hundert Kinder zogen im Jahre 1458 zur Abtei Mont St. Michel in der Normandie, um den heiligen Michael zu verehren. Die mit Gewalt Zurückgehaltenen wurden auch hier von schwerer Krankheit befallen. Aventinus berichtet, dass keines der Kinder zurückgekehrt sei.

Die Kinderfahrten sind in formvollendetster Weise von Hecker geschildert worden, dessen Darstellung wir im Wesentlichen gefolgt sind.

In der Geschichte findet sich, soweit uns bekannt ist, kein Beispiel wieder, welches als religiöse Wahnepidemie den Kinderfahrten an die Seite gestellt werden kann. Nirgends finden wir bei gleicher

Verbreitung eine ähnliche Klarheit der Erscheinungen; manche anscheinend hierher gehörigen Bewegungen können mit mehr Recht zu den Irrtumsverbreitungen gezählt werden. Dahin gehören die von Jessen untersuchten Vorgänge, dahin müssen wir manche in den Methodisten- und Quäkergemeinden beobachteten Gewohnheiten rechnen, welche allerdings manchmal mehr als sonderbar sind. Wieweit der religiöse Wahnsinn Anteil an der Wiedertäuferepisode in Münster hat, wäre noch zu untersuchen; dass er eine gewisse Rolle dabei gespielt hat, ist sehr wahrscheinlich. Tiefergehende geistige Störungen aber müssen wir bei den „revivals“ der englischen und amerikanischen Methodisten voraussetzen. Die Convulsionen, die Tobsuchtsanfälle, die Hallucinationen, welche sich unter den Zuhörern dieser Bussprediger einstellen und die an Boden gewinnen, sobald erst einer der Gläubigen ergriffen wurde, lassen kaum eine andere Deutung zu. Ihnen stellt Krüger-Velthusen die Erweckungen an die Seite, welche im Jahre 1860 im Elberfelder Waisenhause stattfanden und die damals so viel Aufsehen erregten. Sie waren der unmittelbare Ausfluss religiöser Ceremonien und dehnten sich zuerst auf die grösseren der Kinder aus. Diese zeigten jedoch eigentlich noch nichts Krankhaftes, — sie klagten sich ihrer Sünden an, beteten fleissig und zeigten dabei eine gewisse Unruhe. Grössere Ausdehnung gewann die Bewegung erst, als ein Knabe in Extase verfiel und der Verwalter das den übrigen Kindern als lobenswertes Beispiel darstellte. Nun dauerte es gar nicht lange und die Mehrzahl der Waisen zeigte ähnliche Erscheinungen — Weinen, Flehen um Vergebung der Sünden, gemeinschaftliche Gebete, bei denen die jüngeren Knaben predigten. Bald stellten sich auch hie und da Krämpfe ein, die schnell die Mehrzahl der Kinder in Mitleidenschaft zogen. Die ganze Erscheinungsreihe zog sich über einen Zeitraum von mehr als 2 Monaten hin. — Diese Auftritte wurden von verschiedenen Seiten als wunderbar geschildert, — in der That waren sie nur sonderbar. Zweifellos befanden sich unter den Befallenen manche Simulanten, welche dem Verwalter zu Liebe „erweckt“ wurden, — die übrig bleibenden Erscheinungen verlieren, vom Gesichtspunkte der psychischen Infektion betrachtet, ihren rätselhaften Charakter, und Joh. Weyer beurteilte vor 300 Jahren mehrere ähnliche Waisenhausepidemien, — so eine aus dem Mädchenwaisenhause in Rom — richtiger als es zu unserer Zeit von manchen Seiten in Elberfeld geschehen ist.

Krüger-Velthusen meint, man solle den Leidenden mit Milde und Nachsicht entgegentreten, — wir sind dieser Ansicht nicht, sondern glauben, dass eine gewisse Strenge am Platze ist. Mit seinen übrigen therapeutischen Vorschlägen jedoch, — Einstellung der veranlassenden Ceremonie, Isolation etc. — können wir uns nur einverstanden erklären.

Eine interessante hierher gehörige Affektion schildert Wretholm in seinem Bericht an das Gesundheitskollegium zu Stockholm (8, S. 114). Es ist das die Predigtkrankheit, wie sie zu Mitte dieses Jahrhunderts in den Lappmarken auftrat. Die Veranlassung waren die Busspredigten des Probstes Laestadius von Karesuando, dem sich mehrere andere anschlossen. Bald bemächtigte sich die Sucht zu predigen aller Volks- und Altersklassen, — überall wurde von Kindern und Erwachsenen gebetet und Bibel gelesen. Dabei blieben auch Convulsionen nicht aus, wenn sie auch nicht gerade häufig waren. Im Beginne der Bewegung spielte auch hier das sexuelle Element eine Hauptrolle, was sich in den verschiedensten obscönen Tänzen kund that. Diese Regungen wurden jedoch durch das energische Einschreiten von Laestadius erstickt, und zur Zeit, als Wretholm seinen Bericht verfasste, spielten dieselben nur noch in Westerbotten eine Rolle. Übrigens hatte diese der religiösen Exaltation entsprungene Bewegung ihre guten Folgen, — die Prozessucht der Lappmärker schwand und der Alkoholgenuss, welcher bis dahin übermässig war, wurde gänzlich gemieden.

Unwillkürlich werden wir bei dieser Betrachtung an eine Erscheinung unserer Tage erinnert, — an die Heilsarmee nämlich. Auch unter ihren Anhängern und Leitern dürften wohl viele sein, deren psychisches Verhalten nicht mehr in die normale Breite fällt. Wir sind jedoch weit entfernt, diese Ansicht von allen Teilnehmern zu hegen, — bei den Meisten mag wohl die Schwärmerei nicht bis zum Krankhaften gediehen sein und bei einer nicht geringen Zahl dürfte der Geldbeutel den Ausschlag geben. Dahin scheinen nicht wenige der Führer zu gehören. Dass aber Auftritte, wie sie von der Heilsarmee in Scene gesetzt werden, eine Gefahr in sich schliessen, beweisen vier Fälle von induciertem Irresein, die Burkhardt auf der Versammlung Schweizer Irrenärzte 17. und 18. Juni 1888 mitgeteilt hat. Sie finden ihren Ausgangspunkt in dem Treiben der Heilsarmee in der Schweiz.

Neben weit verbreiteten religiösen Wahnepidemien, die, wie nicht anders zu erwarten, relativ spärlich gesät sind, finden wir weit häufiger die Steigerung religiöser Vorstellungen bei einem kleinen Kreis von Personen so hochgradig, dass dadurch der Inhalt der gesammten Denkthätigkeit gefährdet wird. Wir können hier zwei verschiedene Arten der Entwicklung beobachten, — einmal eine bestimmte Form von Extasen, die sich von Geschlecht zu Geschlecht forterbt, aber nicht in der Weise, dass sie etwa von den Ältern auf die Kinder übertragen würde. Dann aber das Auftreten religiöser Wahnideen beliebigen Inhaltes, — Erkrankungen, welche sich von den oben besprochenen Epidemien nur durch die geringere Extensität unterscheiden, dafür aber häufiger sind. Zu der ersten Form gehören wohl die Convulsionen der Derwische, die

sonderbaren Bussübungen der Fakire, sowie auch die Hallucinationen und Erscheinungen, welche wir bei den Extatikern des christlichen Altertums finden. Dahin müssen wir auch das Auftreten von Stigmatisierten rechnen, soweit ein Betrug auszuschliessen ist, — wie er ja nicht selten stattgefunden hat und auch von der Kirche selbst aufgedeckt worden ist. Die Übertragung findet in den angeführten Beispielen, die sich leicht noch vermehren liessen, nicht nur unmittelbar von Person zu Person statt, sondern in vielen Fällen wird sie durch Schilderungen und Vorstellungen solcher Vorgänge bei Personen erzeugt, die selbst niemals Zeugen ähnlicher Störungen gewesen sind. Viel häufiger ist jedoch auch hier die unmittelbare Verbreitung, wie uns besonders die Verzückungen der Fakire und verwandte Auftritte beweisen. Es ist nicht selten darüber gestritten worden, ob diese Erscheinungen in das Gebiet psychischer Erkrankungen gehören oder nicht, — allein wir halten es mit den Gesetzen normaler Geistesthätigkeit nicht für vereinbar, wenn sich Individuen solchen Bussübungen, solchen asketischen Werken ergeben, wie den hier in Rede stehenden. Dort aber, wo dazu noch Hallucinationen, Convulsionen und kataleptische Zustände kommen, dürfen wir wohl krankhafte Vorgänge im Gebiete des geistigen Lebens mit Sicherheit annehmen. Bei diesen Personen jedoch können wir mit mehr Gewissheit als in vielen ähnlichen Fällen die vorliegenden Affektionen des psychischen Verhaltens auf somatische Leiden zurückführen. Wir schreiben allen, die in diese Kategorie gehören, einen schwächlichen, elenden Körperbau zu, und diese Vorstellung ist keine zufällige, sondern stützt sich auf Beobachtungen, Überlieferungen und Schilderungen. Charbonnier Debatty, welcher die Frage eingehend untersucht hat, schreibt die Schuld in seinem gegen Lefèbvre gerichteten Buche [19]) geradezu dem übertriebenen Fasten zu, dem sich diese Personen aussetzen. Allein es fragt sich, ob ein solches Fasten nicht schon selbst das Zeichen einer bestehenden geistigen Anomalie ist. Das aber müssen wir festhalten, körperlich gesund dürfte wohl kaum eines der hierher gehörigen Individuen sein; neben anderen Leiden aber spielt in diesen Fällen die Hysterie eine gewichtige Rolle, besonders die von Charcot so benannte „Grande hystérie“. Lefèbvre freilich behauptet [20]), dass er bei genauester und andauernder Beobachtung die Stigmatisierte Louise Lateau stets gesund befunden habe, allein in Widerspruch mit seinen eigenen Angaben, was einem selbst flüchtigen Leser seines Buches nicht entgehen kann, was aber insbesondere Charbonnier Debatty nachgewiesen hat. Zu der Sicherheit, mit welcher Lefèbvre beobachtete und der Treue, mit welcher er seine Beobachtungen wiedergab, lässt übrigens den deutschen Leser schon der Umstand kein besonderes Vertrauen fassen, dass er sich dort, wo er deutsche Worte und Sätze citiert,

einer recht bedenklichen Rechtschreibung befleissigt, wie er auch die Namen hervorragender deutscher Forscher mit Vorliebe falsch schreibt. — Wenn uns hier also recht handgreifliche körperliche Veränderungen entgegentreten, auf die wir die krankhafte Seelenstimmung zurückführen dürfen, so ist das auch nicht selten, aber durchaus nicht immer bei den häufigen, auf einen engeren Kreis beschränkten Wahnanfällen möglich, die nach dem Auftreten von Busspredigern zu beobachten sind. Es ist besonders das weibliche Geschlecht, welches hierbei der Gefahr zu erkranken ausgesetzt ist, — in noch höherem Grade aber das kindliche Alter, wenn Kinder missbräuchlicher Weise Zutritt zu solchen Versammlungen haben, was leider ja allzuoft vorkommt. Auch die Madonnenerscheinungen gehören hierher, — es ist eine Seltenheit, dass nicht einer Madonna mehrere andere folgen, an den verschiedensten Orten, ohne dass immer von bewusster Täuschung geredet werden könnte. Wir erinnern auch an die Madonna von Marpingen, die ebenfalls gleich von drei Kindern gesehen wurde. In vielen Fällen dürfte die Irreleitung der Menge hier weniger an denen liegen, welche diese Erscheinungen haben, — sie müssen wir oftmals als Kranke betrachten, — als an denjenigen, welche sie ausnutzen.

Eine Reihe bisher nicht erwähnter Geistesstörungen tritt uns ebenfalls nicht selten in epidemischer Form entgegen, — unter allen aber ist nirgend die psychische Erkrankung so evident, wie bei den Verbrecherepidemien und dem Selbstmord. Erstere haben bisweilen in grauenerregender Weise gewütet, — wir erinnern an die Giftmordepidemie Frankreichs im siebzehnten Jahrhundert. Was den Selbstmord betrifft, so sind uns von der Melancholie der milesischen Jungfrauen bis in die allerneueste Zeit zahlreiche Beispiele dieses Wahnes berichtet, der sich freilich wohl mit Vorliebe bei geistig schon zerrütteten Individuen entwickelt. Den Ausschlag gibt dann irgend ein erschütterndes Ereignis dieser Art, das einen tiefgehenden Einfluss auf die schon kranke Psyche übt. Allein auch die gesammte Zeitströmung ist nicht ohne Bedeutung und nach dieser Richtung hin ist besonders die Selbstmordepidemie interessant, welche in der Wertherperiode des vorigen Jahrhunderts entstanden ist.

Ähnlichkeit mit diesen Störungen haben einige geistigen Erkrankungen, die bei gewissen Klassen durch bestimmte Schädlichkeiten erzeugt werden, — so die „horrors“ der Seeleute, welche sich besonders nach schweren Strapazen und unmässigem Leben einstellen sollen (Zschr. f. Psych., Bd. XI, S. 536), so Wahnsinnsanfälle, die sich bisweilen in Kriegslagern, aber auch im Frieden unter den jungen Rekruten entwickeln, zum Selbstmord führen können und einen höchst verderblichen Einfluss auf die übrige Mannschaft üben.

Die letzte Erscheinung, welche wir zu betrachten haben, gehört der Neuzeit an, — es ist das Auftreten des Spiritismus, von dem wir ja lange nicht so viel zu leiden haben wie die Engländer und Amerikaner. Ärzte dieser Nationen berichten auch, einen wie zerstörenden Einfluss er auf das Nervensystem besitzt, wie zahlreich die durch ihn erzeugten Geisteskrankheiten sind. Field (15) untersucht die Frage, ob alle Spiritisten geisteskrank seien, — die Antwort ist allerdings ein Nein. Er unterscheidet drei Klassen, — Betrüger, Gläubige, welche die Spukerscheinungen jedoch nicht selbst sehen und drittens solche, die alle gewünschten Illusionen und Hallucinationen wirklich haben. Diese sind sammt und sonders geisteskrank, und unter diesen „Medien" befinden sich besonders viele Weiber. Allein auch aus der zweiten Gruppe gehören nach Field nicht wenige zu den geistig Gestörten, besonders muss man das dann annehmen, wenn Personen, die bis dahin von gutem Intellekt waren, den spiritistischen Komödien Glauben schenken, zumal wenn zugleich eine Änderung des psychischen Verhaltens überhaupt auffällt. Die Grenze zwischen den drei Gruppen dürfte allerdings schwer zu ziehen sein.

Wille aber führt in einem 1880 gehaltenen lesenswerten Vortrag über den Spiritismus aus: „Er bewirkt durch krankhafte Steigerung das Sinnen und Gemütsleben auf Kosten ruhiger Überlegung und objectiver Beurteilung, Erscheinungen krankhaften Geisteslebens, wie wir ihnen zu allen Zeiten als Folgen des Aberglaubens, des Mysticismus, der Schwärmerei und des Fanatismus in der Geschichte, — häufig genug selbst in epidemischer Verbreitung, begegnen."

Mit den vorliegend behandelten Fragen ist das gesammte Material nicht annähernd erschöpft, allein das, was wir ausgeführt haben, reicht aus, um daran einige Bemerkungen über die Ätiologie dieser Erkrankungen zu knüpfen. Es ist ein buntes Bild von Symptomen, das uns entgegentritt, ein reger Wechsel der Erscheinungen. Und doch zeigen alle eine Reihe von Berührungspunkten, welche beweisen, dass diese Störungen einem gemeinsamen Boden entsprossen sind, dass sie mit einander aufs Innigste verknüpft seien. Bevor wir versuchen, die erwähnten Vorgänge auf dieselbe Einheit zurückzuführen, wird es jedoch für die Beurteilung derselben lehrreich sein, zu untersuchen, wie sich das Verhältnis der epidemischen geistigen Infektion zur sporadischen stellt. Wir können bei jeder der beiden Formen dieselben Gesichtspunkte in Betracht ziehen, nur fällt bei der Übertragung geistiger Störungen auf Einzelne ein Moment ins Gewicht, welches wir oben nicht genügend berücksichtigen konnten, — nämlich die erbliche Belastung. In den von Finkelnburg gesammelten Fällen ist ihr Anteil kein bedeutender, — sie war nur in 3 von 12 Beobachtungen nachzuweisen. Anders

in den Mitteilungen Nasse's, — er konnte in 66⅔ % direkte Erblichkeit konstatieren. Ebenso verhält es sich in einer neueren Beobachtung Forel's, so dass in der That die Erblichkeit auch hier bedeutenden Einfluss zu besitzen scheint. Die Untersuchungen von Lasègue und Falret habe ich mir nicht verschaffen können, weiss also nicht, welches Resultat sie in dieser Beziehung haben. — Des Weiteren fällt es auf, dass in diesen sporadischen Fällen weitaus die Mehrzahl auf nahe Verwandte übertragen werden, und dass selten mehr als 2 Individuen beteiligt waren. Eine Ausnahme hiervon macht die Beobachtung Cramer's, Forel's sowie ein neuerdings in der Berliner Charité untersuchter Fall. Hier war eine ganze Familie von derselben Form geistiger Störung befallen. In überwiegendem Masse war das weibliche Geschlecht beteiligt, — unter den 12 Beobachtungen Finkelnburg's befanden sich nur 3 männliche Personen, unter den 15 von Nasse 5. Derselbe Umstand ist uns mehrfach bei der Betrachtung der epidemischen Psychopathien aufgefallen. — Ferner fand Finkelnburg 8mal Melancholie, die 2mal in Tobsucht überging, bei 3 gestaltete sich das Leiden sofort als Tobsucht, — also im Ganzen 11 Fälle von 12. Einer stellte eine religiöse Monomanie dar. Nasse beobachtete 8mal Tobsucht, 7mal Melancholie, — beide Autoren hatten des Öftern einen erotischen Zug wahrzunehmen Gelegenheit, der sich bei den Geisteskranken fand. — Auch hierin steht die sporadisch vorkommende Form der epidemischen nicht fern, — ein gewichtiger Unterschied ist aber in der Prognose zu entdecken. Es wurden sowohl bei den Nasse'schen wie bei den Finkelnburg'schen Fällen genau 66⅔ % Heilungen verzeichnet, — diese nahmen aber längere Zeit in Anspruch, als die Durchschnittsdauer der Kur beträgt. Bei den Wahnepidemien scheint dagegen, sobald das schädliche Moment aufgehört hat zu wirken, die Voraussage eine bessere zu sein; freilich wird nicht selten berichtet, dass manche der Befallenen ihr ganzes Leben hindurch krank geblieben seien.

Gehen wir weiter die Erscheinungsreihe durch, welche uns die besprochenen Psychopathien aufweisen, so bemerken wir, dass neben Weibern und Kindern es vorwiegend die Angehörigen der weniger gebildeten Klassen sind, welche am meisten Gefahr laufen, der Krankheit anheim zu fallen. Unter den Völkern ist dieselbe am häufigsten bei den auf einer niederen Kulturstufe stehenden, ausserdem entwickelt sie sich besonders leicht, wenn grosse Seuchen, Kriege, Hungersnot vorausgegangen sind, oder wenn andere Unglücksfälle und Anstrengungen auch das körperliche Leben der Bevölkerung geschwächt haben. Die sporadischen Fälle scheinen auch nach dieser Richtung nicht sehr abzuweichen, — wenigstens finden sich in den Mitteilungen der erwähnten Autoren grösstenteils Angehörige der arbeitenden Klasse.

Die Therapie endlich hat ebenfalls etwas charakteristisches. Von den Opfern der Griechen und der Kur des Melampus bis zu den Klängen der Tarantella, von den Exorcismen der Priester zu den Gebeten zum heiligen Veit, — überall sind es starke psychische Einflüsse, welche die heilende Wirkung besitzen. Allein zu ihnen gehört der Glauben, — ohne das Vertrauen zu der Wirkung der Kur, sei es bewusst oder unbewusst, büsst dieselbe viel von ihrer Macht ein. So erklärt es sich, dass die Möglichkeit, Erfolge zu erzielen, weniger in der Hand der Ärzte als in derjenigen der Priester lag, — so verstehen wir aber auch, warum die Kur nicht mehr so kräftig wirkte, so bald sie einmal versagt hatte. Daher der alljährliche Rückfall in das alte Leiden, den wir bei den Lykanthropen des Altertums ebenso gefunden haben, wie bei den Tarantati Italiens und den Veitstänzern Deutschlands.

Was nun die Entstehung der besprochenen Vorgänge angeht, so hat gewiss auch hier der Satz einige Geltung, auf den sich Jessen in seiner mehr erwähnten Arbeit beruft. Multa ficta, pauca a morbo, nihil a spiritu. Wir haben nicht vergessen, darauf aufmerksam zu machen, wie oft in betrügerischer Absicht Krankheitserscheinungen vorgespiegelt worden sind, allein auf wirkliche Abweichungen vom gesunden körperlichen und geistigen Leben müssen wir doch die Mehrzahl der angeführten Psychopathien beziehen. Einen ganz hervorragenden Anteil aber hat, wie wir mehrfach zu bemerken Gelegenheit hatten, die Hysterie; wenn wir nach der Ätiologie der durch Nachahmung entstandenen geistigen Anomalien fragen, so tritt sie uns fast bei jedem Schritt entgegen. Ein „primum exemplum morbi hysterici" nennt Heyne bereits die unter den thiryntischen Jungfrauen herrschende Boanthropie, ihr begegnen wir bei den deutschen und italienischen Tänzerinnen, in den Klöstern und Pensionaten. Die Hysterie ruft die Stigmatisierten und die Hellseherinnen hervor. Nun sind bekanntlich zwei hier in Betracht kommende Eigenschaften bei Hysterischen in hohem Maasse vorhanden, — die Lust am Betruge und ein oft ganz ungemein gesteigerter Nachahmungstrieb. Diese Täuschungen, welche sie mit Vorliebe ausführen, geschehen jedoch nicht immer, wie Arndt ausführt (21, Bd. X, S. 195), um von sich reden und sich interessant zu machen, wenn das auch oft genug die Triebfeder sein mag. „Man darf nie vergessen, dass man es in Hysterischen immer mit kranken Menschen zu thun hat, die in krankhaft veränderter Weise fühlen, also parästhetisch sind, und darum auch in entsprechender Weise streben, denken und thun, also auch parabulisch, paralogisch, parapraktisch sind und dass darum für sie nicht Alles so oft Unwahrheit und Betrügerei ist wie es dem Gesunden erscheint. . . . . Es sind eben parästhetische

Naturen, die auf Grund ihrer Parästhesien auch zu allerhand Parergasien disponieren, ohne davon ein rechtes Bewusstsein zu haben."

Darnach sind die Täuschungen, zu welchen diese Personen neigen, im Grunde schon die Äusserungen eines krankhaft veränderten Geistes und der Nachweis, dass bei irgend einer Wahnverbreitung die Hauptrolle von der Hysterie gespielt wurde, berechtigt durchaus nicht, derselben ihren krankhaften Charakter zu nehmen und sie in das Gebiet der Irrthumsverbreitung zu verweisen. Es sind dann eben hysterisch Erkrankte, welche diese Erscheinungen zeigten, — erklärt ist mit dem Ausspruch: „Es sind Hysterische gewesen" gar nichts. Wir müssen also gerade so gut in diesen Fällen nach den Ursachen, warum eine Wahnidee in epidemischer Verbreitung auftritt, suchen, wie in allen andern.

Der gesteigerte Nachahmungstrieb bei Hysterischen ist etwas längst bekanntes, — es ist jedoch ein Faktor, der bei den übrigen Individuen, welche einer psychischen Ansteckung zum Opfer fallen, ebenso gewichtig ist, weshalb wir ihn hier nicht gesondert betrachten.

Welchen Procentsatz die an Hysterie Leidenden bei den fraglichen Affektionen stellen, das auch nur einigermassen zu schätzen ist unmöglich. Vielleicht aber ist er nicht selten weit überschätzt worden. Wenn auch neuerdings darauf aufmerksam gemacht wird, dass Hysterie bei Männern relativ häufig ist, so ist ihr Anteil hier doch kein so bedeutender, dass er auf das Resultat unserer Untersuchung wesentlichen Einfluss gewänne, wichtiger sind bei ihnen andere nervöse Störungen, zumal die Hypochondrie, die ja mit der Hysterie eine ganze Reihe von Berührungspunkten besitzt.

Bei einigen der grossen Psychopathien ist eine überwiegende Rolle der Hysterie mit Bestimmtheit auszuschliessen, so vor allem bei den Kinderkreuzzügen, die ja hauptsächlich von heranwachsenden Knaben in Szene gesetzt wurden. — Falls aber die Hypothese Arndt's richtig sein sollte, — was allerdings vorläufig durchaus nicht unbestritten ist — wonach das Wesen der Hysterie in einer Hypoplasie der Blutkörper bestehen soll, die zu einer Paratrophie der Sexualorgane und des Nervensystems führe, — so kann man ihr Gebiet noch mehr einschränken. Es ist dann keine rein functionelle, sondern eine angeborene materielle Anomalie und wir können unmöglich annehmen, dass der grösste Teil der Bevölkerung einer Gegend, die überwiegende Zahl der Insassen irgend eines Institutes dieses Erbteil von den Eltern überkommen habe.

Es war deshalb nötig, auf diese Frage etwas näher einzugehen, weil dem besprochenen Leiden von manchen Seiten eine Wichtigkeit beigelegt wurde, die ihm nicht zukommt, weil mit der Behauptung, wir hätten es mit Hysterie zu thun, die Sache erklärt

war. Wir glauben gezeigt zu haben, dass damit nur ein ätiologisches Moment, eine Prädisposition besonders betont wird, während für die wirkliche Erklärung der vorliegenden Erscheinungsreihe nichts Wesentliches gethan ist.

Wie gross der Anteil anderer nervösen Leiden und speciell der erblichen Belastung ist, lässt sich noch weniger entscheiden, allein wir machen nochmals ausdrücklich darauf aufmerksam, dass Frauen und Kinder das grösste Contingent stellen, sowie, das geistige Epidemien mit Vorliebe dann aufzutreten pflegen, wenn durch heftige schädigende Einflüsse die geistige und körperliche Widerstandskraft gebrochen ist. Bei der Ätiologie psychischer Krankheiten überhaupt pflegen dieselben Umstände hervorgehoben zu werden, welche wir für die Ausbreitung von Wahnideen verantwortlich gemacht haben.

Um zu verstehen, wie bei solchen Vorbedingungen, seien sie nun mehr oder weniger hoch gradig entwickelt, allein durch Nachahmung eine krankhafte Thätigkeit des Geistes entstehen kann, ist es von der höchsten Wichtigkeit, sich die Bedeutung des Nachahmungstriebes überhaupt zu vergegenwärtigen. Ein „Trieb“, also kein Produkt einer höheren geistigen Thätigkeit, ist er ebensowohl den höher organisierten Tierklassen, wie dem Menschen eigen, und wird aufgefasst als eine „organisch begründete Tendenz des Nervensystems, sinnlich wahrgenommene, beziehungsweise vorgestellte Erregungszustände bestimmter Nervenprovinzen mit oder ohne Zuthun der Willkür auf gleichartige Weise in sich selbst zu reproduzieren“ (Finkelnburg). Diese Übertragung kann sich sowohl auf das motorische wie das sensible Gebiet beziehen, im ersten Falle redet Finkelnburg von einem imitatorischen Reflex, im zweiten von einer imitatorischen Irradiation. — Der einfache Reflex, eine Übertragung irgend welcher Einflüsse auf die motorische Sphäre, ganz ohne Beteiligung des Willens, ist die niederste Stufe, — dass auf diese Weise coordinierte, vollständig zweckmässige Bewegungen zu Stande kommen können, hat zunächst Pflüger durch seine Versuche am geköpften Frosch nachgewiesen. Auf dieselbe Stufe stellt Bernheim den „funktionell enthirnten Menschen“, der, vollständig in Gedanden versunken, dennoch eine Fliege verscheucht, einen lästigen Gegenstand entfernt, ohne dass diese Handlung zum Bewusstsein kommt. Diese Bewegungen sind instinktiv, sie kommen den höheren Thieren in demselben Masse, wie dem Menschen zu. Hierhin gehört auch das Auftreten eines bestimmten Mienenspiels im Affekt, die Gestikulation bei lebhaftem Reden und dergleichen mehr. Es ist bekannt, dass Personen, welche in häufigem und innigem Verkehr mit einander stehen, oftmals dieselben Gewohnheiten, dieselbe Haltung, ja selbst einen übereinstimmenden Gesichtsausdruck bekommen. Das ist besonders

auffallend bei alten Ehegatten, — die Ähnlichkeit derselben ist ja sprichwörtlich. Dieselbe beruht unzweifelhaft auf einem imitatorischen Reflex, durch welchen die coordinierte Muskelbewegung erzeugt wird, welche diese Eigentümlichkeit bewirkt. Ganz in dieselbe Reihe gehört das Ansteckende des Räusperns, Hustens, Gähnens, es sind das Triebe, welche wir zwar durch den Willen bis zu einem gewissen Grade unterdrücken, niemals aber hervorrufen können.

Einen Schritt weiter, und es tritt ein neuer Factor ein, — die Phantasie. Wir hören eine Tanzmusik und bewegen die Füsse taktmässig. Wir sehen, wie sich Jemand kratzt, — sofort haben wir das Gefühl des Juckens und sind versucht, es jenem gleich zu thun. Wir erzählen ein Ereignis, etwa eine Jagdgeschichte, und nehmen, ohne es zu wollen, eine Körperhaltung an, als ob wir die Flinte an die Schulter legten. Die Melodie, die Bewegung, die gehörten Worte erwecken in unserm Gehirn eine Vorstellung, welche wieder die adäquate Empfindung oder Bewegung erzeugt. Alle diese Reflexe können bei dem normalen Menschen durch die Willensthätigkeit zurückgehalten werden, wenn das auch oftmals ungemein schwer wird. Bei manchen Geisteskranken jedoch erhalten sie die ungezügelte Oberherrschaft über alles Wollen, so dass sie uns hier im Grunde in reinster Form entgegentreten.

Ein Kind der Phantasie ist die Nachempfindung, — ihr nahe verwandt ist der Nachglaube. Dieser ist einer der wichtigsten Faktoren in Staat und Gesellschaft. „Ohne die Gläubigkeit", sagt Durand, „gäbe es keine Erziehung, keine Überlieferung, keine Geschäfte, keine Verträge, keine sociale Ordnung." — Wir alle sind von vorn herein geneigt, dem Glauben zu schenken, was wir hören, ohne dass wir erst logische oder materielle Beweise für die Wahrheit fordern. Der Zweifel ist ebenso sehr ein Produkt der Erfahrung wie des Verstandes, — die eine wird durch die materiellen, der andere durch die logischen Beweise beruhigt, beide aber werden nicht selten von dem Glauben beherrscht. Das ist sogar dann der Fall, wenn wir uns vollständig klar darüber sind, was Recht ist und was nicht, bisweilen geschieht es jedoch, ohne dass es uns zum Bewusstsein kommt. Das ist besonders der Fall, wo es sich um Vorstellungen handelt, die uns aus der Kindheit übrig geblieben sind. Das Kind ist zunächst absolut gläubig, und die Vorstellungen, welche sich in ihm bilden, haften ungemein fest. So kommt es, dass selbst hochgebildete und einsichtsvolle Personen ihr ganzes Leben hindurch von Vorurteilen befangen bleiben, die aus ihrer ersten Jugend stammen und von denen sie sich vollkommen frei glauben. Ihr Verstand verwirft dieselben, — in ihren Handlungen aber machen sie sich bei jeder Gelegenheit geltend. — Vielleicht ist auf einen ähnlichen Grund die Thatsache zurück-

zuführen, dass die meisten Menschen sich im Greisenalter der Vorgänge aus ihrer Kindheit mit ausserordentlicher Klarheit erinnern, während ihre Vergesslichkeit für Ereignisse der jüngst vergangenen Zeit oft sehr gross ist.

Die Kritik zerstört den Nachglauben bei höherer Entwickelung der Geistesthätigkeit, allein niemals ganz, ein gut Stück bleibt in jedem Menschen erhalten. So nur erklärt sich der — bessernde oder entsittlichende — Einfluss, welche die Umgebung fast auf jeden Menschen ausübt, so ist es zu erklären, wie oft Begeisterung für Ideen Platz greifen kann, welche die ruhige Ueberlegung verwerfen muss. Der Enthusiasmus, der die Menge des Volkes ergreift, entspringt gewöhnlich nicht der Überzeugung, sondern der Überredung und dem Beispiel, ist also im Wesentlichen ein Derivatd er Nachahmung. So ist der Nachglaube ein Faktor von ganz hervorragender Wichtigkeit, in der Gesellschaft wie in der Geschichte und ihm verdanken wir eine ganze Reihe von Tugenden. Die Vaterlandsliebe ist nicht in letzter Linie auf ihn zurückzuführen.

Wir sehen also, welche Bedeutung dem Nachahmungstrieb schon innerhalb physiologischer Grenzen zukommt. Je freier und unbeschränkter die Phantasie ist, um so stärker ist seine Wirkung, — wir finden ihn besonders ausgebildet dort, wo die Entwicklung der Verstandsthätigkeit auf einer geringeren Stufe steht. — Die weniger civilisierten Völker sehen in einem Baum, einem Tier, einem Stein keine natürlichen Objekte, sondern beseelte Wesen von Fähigkeiten, welche dem ruhigen Verstande verborgen bleiben; das Kind fürchtet sich, allein einen dunklen Raum zu betreten, seine Phantasie bevölkert ihn mit allerhand Unholden, die es dann sofort auch wirklich sieht, wie ja Hallucinationen auch beim Gesunden nicht so selten vorkommen. Das weibliche Geschlecht zeigt bekannter Maassen eine leichter erregte Einbildungskraft als das männliche. Aus dieser bewegteren Phantasie leitet sich dann naturgemäss auch der erhöhte Drang zur Nachahmung her, sowohl im normalen wie im pathologischen Gebiete, wo er uns ja bei diesen Kategorien oftmals begegnet ist. — Allein auch bei mancherlei nervösen Störungen begegnen wir derselben ungezügelten Phantasie; — wie sie so oft das Bild einer nahenden oder ausgebrochenen Geisteskrankheit beherrscht, so ist sie auch sehr gewöhnlich dort, wo von einer solchen noch nicht geredet werden kann, wo es sich noch um eine blosse Neurose handelt, ohne Mühe zu konstatieren. Ihr begegnen wir beim Hypochonder sowohl, der sie auf sein eignes krankes Ich concentriert, wie vor allen auch bei der Hysterie, wo sie oftmals bis ins Ungeheuerliche gesteigert ist. Auch in diesen Fällen ist die Lust, nachzuahmen, stark erhöht, so sehr, dass sogar Krampfanfälle bei sonst geistig Gesunden beobachtet werden. Darauf beruht auch das

Ansteckende der hysterischen Zustände, dort wo disponirte Individuen in grösserer Zahl vereinigt sind, wie es nicht selten in Pensionaten, Klöstern, Wallfahrtsorten epidemieweise vorkommt. (Arndt.)

Die letztbesprochenen Erscheinungen der Nachahmung fallen schon in das Gebiet des Krankhaften, — allein wo dieses beginnt und die normale Geistesthätigkeit endigt, kann nicht mit Sicherheit bestimmt werden. Wenn wir sehen, wie die absurdesten Modethorheiten ein willig nachahmendes Publikum finden, dass Trachten und Sitten in den weitesten Kreisen Eingang finden, die wir beim Einzelnen gewiss schon für ein Zeichen gesunkener Zurechnungsfähigkeit halten würden, so werden uns erst recht die Schwierigkeiten klar, die uns verhindern, eine scharfe Grenze zu ziehen. Allein dieselbe Beobachtung lehrt uns auch, wie es so oft lediglich der Nachahmungstrieb ohne Mitwirkung anderer Einflüsse ist, welcher Erscheinungen hervorruft, die hart an die Grenze des Pathologischen streifen.

Wenn uns so der jedem Menschen innewohnende Trieb zur Imitation erklärt, wie so manche Vorgänge aus der motorischen und sensiblen Sphäre von einem Individuum auf das andere übergehen, wenn eine Steigerung dieses Triebes uns Aufschluss darüber giebt, wie oftmals ein Verhalten bei gewissen Personen Platz greifen kann, das wir unter die geistigen Störungen rechnen, so stellen sich uns noch zwei Fragen entgegen. — Wie ist es möglich, dass eine solche gesteigerte Lust zur Imitation eine ganze Volksklasse oder grosse Teile derselben ergreift? Und ist dieser erhöhte Nachahmungstrieb nicht schon ein Zeichen bestehender geistiger Störung? Für die Beantwortung der ersten Frage haben wir schon wiederholt darauf hingewiesen, dass es in der Regel solche Individuen sind, bei welchen die Phantasie den Verstand bis zu einem gewissen Grade beherrscht, unter denen wir auch die epidemische Form psychischer Infektionen am häufigsten antreffen. Dass aber ein gesteigerter Nachahmungstrieb an sich schon eine bestehende geistige Alteration anzeige, müssen wir verneinen, — denn er kann künstlich erzeugt werden, ohne dass wir berechtigt sind, in diesen Fällen eine Erkrankung der Psyche anzunehmen.

Die Betrachtung dieser Frage führt uns auf ein Gebiet, das besonders klar zeigt, warum die Wissenschaft nicht an Erscheinungen achtlos vorübergehen soll, welche abseits von ihrer Bahn zu liegen scheinen. Die Lehre vom Hypnotismus, bis dahin der Tummelplatz aller möglichen Charlatane und Betrüger, die Brutstätte des Aberglaubens und des Irrtums, ist ihres mysteriösen Charakters zum grössten Teil entkleidet worden, seitdem Männer der Wissenschaft sich ihrer, zuerst in England und Frankreich, in

neuester Zeit aber auch in Deutschland, angenommen haben. — Eine ausreichende Erklärung für dieses Phänomen in allen seinen Teilen steht zwar noch aus, allein wir dürfen hoffen, dass seine mannigfachen Erscheinungsformen in absehbarer Zeit auf die bekannten Lehrsätze der Physiologie zurückgeführt werden. An dieser Stelle jedoch interessiert uns weniger das Gesammtgebiet des Hypnotismus, als vielmehr die Frage der Suggestion, in welcher wir eine Erscheinung zu sehen glauben, die zur Erklärung der epidemischen Wahnsinnsformen von der höchsten Bedeutung ist.

Zunächst wissen wir durch die Untersuchungen von Bernheim, dem sich besonders Forel angeschlossen hat, dass sich die Suggestion auf ein viel grösseres Gebiet erstreckt, als bis dahin angenommen wurde. Wir können die Suggestion im künstlichen Schlafe von der im Wachen unterscheiden. Während früher der ersteren die grössere Bedeutung zugeschrieben wurde, hat es sich heute herausgestellt, dass gerade die letztere für die Erklärung mancher Lebensvorgänge von hoher Wichtigkeit ist. Zwei Formen sind es, die uns hier entgegentreten, der von andern auf uns geübte Einfluss und die Autosuggestion. Letztere zieht Forel zur Klarlegung einer Anzahl von Phänomenen des täglichen Lebens heran, besonders auf dem Gebiete der Gewohnheiten. Viele Menschen können nur in bestimmten Körperlagen einschlafen, andererseits können wir oft ganz willkürlich Schlaf hervorrufen, dadurch dass wir die Augen schliessen und diese oder jene Lage einnehmen. Ein dunkles Kleid macht auf uns den Eindruck des Feierlichen, helle, bunte Farben erzeugen nicht selten eine gewisse Heiterkeit und Lust. Das sind Autosuggestionen aus dem Gebiet der Vorstellung, allein wir finden sie im Bereich eines jeden Sinnes. Wir hören das Ticken einer Uhr, an das wir gewöhnt sind, im Zimmer nicht, während viel leisere Geräusche vom Bewusstsein aufgenommen werden. Erst wenn wir unsere Aufmerksamkeit darauf lenken, vernehmen wir die Schläge des Pendels wieder. — Diese Beispiele können leicht bedeutend vermehrt werden, — hier interessieren uns aber besonders die Formen der Autosuggestion, welche Nachahmung erzeugen. Wir sehen eine Bewegung immer und immer wieder und sind versucht, sie gleichfalls auszuführen; oftmals produzieren wir sie wirklich, ohne uns dessen bewusst zu werden. Durch Beobachtung der Wirkung, welche eine solche Suggestion auf andere übt, werden wir selbst ihr zugänglicher und widerstehen ihr weniger gut. So wird der Trieb zur Nachahmung durch lang fortgesetzte Suggestion erheblich erhöht. Bernheim selbst sagt von der Klinik zu Nancy, dass der Trieb zur Imitation und die Verlockung durch zahlreiche Vorbilder eine Atmosphäre von Suggerierbarkeit entwickelt habe, die ihr weitaus die Mehrzahl aller in Betracht kommenden Personen gefügig macht.

Hiernach wird die Suggestibilität durch das Beispiel beträchtlich gesteigert und so können wir uns erklären, wie durch eine lang andauernde oder sehr intensive Einwirkung der Nachahmungstrieb ins Pathologische ausarten kann.

Ebenso wichtig ist die zweite Form, die Suggestion durch die Einwirkung anderer, ob sie nun durch Befehle, oder durch Handlungen ausgeübt wird. Bernheim hat an einer sehr grossen Zahl von Beispielen gezeigt, welch ungeheueren Einfluss das blosse Einreden selbst auf völlig gesunde Personen üben kann. Nicht allein bestimmte Ansichten von wirklich geschehenen Dingen, sondern sogar die Erinnerung an Ereignisse, welche niemals stattgefunden haben, hat er eine Reihe von Personen eingegeben. Ebenso auch den Drang, eine Handlung auszuführen oder nachzuahmen, wenn sie auch pervers aussah, — ohne dass wir deshalb schon das Recht hätten, etwa von einer künstlich erzeugten Geisteskrankheit zu reden, da sich jedesmal der Trieb nur auf den einen suggerierten Punkt bezog. — So ist der Einfluss eines Anderen schon sehr bedeutend, auch ohne Hypnose, denn die erwähnten Versuche, von denen Binswanger eine Reihe, Forel die grösste Zahl bestätigen konnte, wurden an vollkommen wachen Personen vorgenommen. Binswanger erklärt freilich jede wirkliche Hypnose noch für eine experimentelle Neurose, — allein die blosse Suggestion doch wohl nicht.

Es sind in erster Linie allerdings neuropathisch angelegte Naturen, welchen auf diese Weise beliebige Hallucinationen eingepflanzt werden können, die vollständig widersinnige Befehle vollziehen, — allein nach Bernheim ist das durchaus nicht in der überwiegenden Zahl der Fälle so. Nach ihm kann jeder oder doch fast jeder Mensch durch Suggestion beeinflusst werden, — es kommt nur darauf an, dass er sich einer Autorität gegenüber fühlt. Naturgemäss werden also solche Personen am stärksten suggestibel sein, die ihre Individualität am leichtesten dem Einflusse anderer unterwerfen, — also vornehmlich Frauen, Kinder, Angehörige der dienenden Klasse. Sie stellten auch das grösste Contingent zu den besprochenen Epidemien.

Einen interessanten Beleg zu diesem Überwiegen einer Persönlichkeit, in welcher die Individualität der anderen aufgeht, liefert auf dem Gebiete der Geisteskrankheiten Cramer's Mitteilung über eine „geisteskranke Familie“ [18]). Dieselbe Form geistiger Störung fand sich bei den Eltern und 6 Kindern, dabei aber lag nur bei der Mutter und einer Tochter ein tiefgreifender psychopathischer Prozess vor. Diese beiden ragten körperlich und geistig vor den übrigen Familienmitgliedern hervor und dominierten sie vollständig. „Ohne Zweifel wurde sie (die Mutter) auch zuerst krank und wusste durch ihre Autorität den übrigen Mitgliedern der Familie ihren

Wahn mundgerecht zu machen.“ — Nach dem Tode der Eltern genasen die übrigen Kinder, nachdem sie dem Einfluss der kranken Schwester entzogen waren.

Hier liegt ein Beispiel von induciertem Irrsein vor, das aufs klarste die Bedeutung der Suggestion darthut, das zudem beobachtet wurde, bevor das Wesen derselben erforscht war. Einen in seinen Einzelheiten ähnlichen Fall liefert neuerdings Forel [26]). — Eine entsprechende Rolle dürfen wir nach der Analogie auch wohl der Suggestion bei dem epidemischen Irresein zuschreiben, — nur müssen wir dabei festhalten, dass sie auch durch das Beispiel hervorgerufen werden kann. In diesem Falle unterscheidet sie sich nicht immer streng von der Autosuggestion.

So können wir eine ganze Reihe von Erscheinungen, welche uns in den epidemischen Psychopathien entgegentreten, erklären, ebenso, wie einen Teil des Symptomenbildes der sog. ansteckenden Neurosen. In den Fällen, wo Chorea, Epilepsie und ähnliche Krankheiten blos durch Nachahmung entstehen und nach der Entfernung des bösen Beispiels bald schwinden, dürfen wir eine Suggestionswirkung annehmen. Ihre Tragweite für die genannten Epidemien können wir freilich nicht im Einzelnen nachweisen, — wir können sie aber erschliessen aus der Wichtigkeit, die ihr bei der Therapie zukommt. Die Exorcismen, die feierlichen Opfer, die Bussfahrten, — sie alle wirkten durch die Macht der Suggestion, welche hier recht dankbare Objekte fand. Der feste Glaube an die Heilwirkung der Musik, welcher die Tarantati gesunden liess, kann als autosuggestive Erscheinung betrachtet werden. Daher das Aufhören des heilenden Einflusses, sobald die Autorität dahin war und Zweifel Platz griffen. Daher auch der alljährliche Rückfall als Produkt einer Autosuggestion. — Gewiss gehören in dieselbe Klasse die wunderbaren Heilungen, welche uns seit den ältesten Zeiten bis heute berichtet werden. Die mächtige Wirkung des Handauflegens, des heiligen Quellwassers, eines geweihten Bildes findet nur in der rückhaltlosen Unterwerfung der Persönlichkeit unter den Glauben eine Erklärung und kann nur bei funktionellen Leiden Platz greifen. Ähnliche Wunderkuren gelingen ja auch dem Arzt, welcher ungewöhnliches Vertrauen besitzt.

Wir kommen denn auch zu dem Schlusse, dass wir der Suggestion eine nicht unbedeutende Rolle zuschreiben müssen bei den meisten der oben betrachteten Erscheinungen. Sie wirkte auf die Lykanthropen wie bei den Kinderfahrten, unter den Johannistänzern sowie bei den Äusserungen einer kranken Psyche, die wir so oft in Klöstern und ähnlichen Instituten fanden. Da sie aber weitaus am stärksten auf Personen wirkt, welche eine geringere Widerstandsfähigkeit besitzen, so verstehen wir, warum ihre Macht so enorm wuchs, wenn körperliche Leiden, wenn Seuchen, Kriege

und Hungersnot viele Individuen ihrem Einflusse zugänglicher gemacht hatte.

Noch ein Phänomen erscheint uns von diesem Gesichtspunkte minder rätselhaft, — wie nämlich Ideen sich Geltung verschaffen, geradezu unausrottbar erscheinen können, die uns unbedingt Ausgeburten eines kranken Geistes zu sein scheinen, während im übrigen Nichts eine solche Annahme rechtfertigt. Wir erinnern uns dabei, wie die Suggestion einen Menschen nach einer ganz bestimmten Richtung hin beeinflussen kann, während wir sonst nichts Abweichendes an ihm finden. So sind auch die Wahnideen und Äusserungen eines anormalen Denkens bei hoch gebildeten und gelehrten Menschen zu erklären. Auch sie können sich nicht immer der Wirkung entziehen, welche ihre Zeit auf sie ausübt. Die Masse ist ja nicht selten die grösste Autorität. Massenhallucinationen, sagt Bernheim (23, S. 174), bestanden zu Zeiten, als man noch nichts von ihnen wusste, als man noch nicht ahnte, mit welcher bemerkenswerten Leichtigkeit sich die Hallucination künstlich erzeugen lässt. Sie bestanden zu Zeiten, als ein kindischer Glauben an Hexerei die besten Köpfe blendete, dem menschlichen Gehirn gleichsam eingepflanzt durch eine mehrhundertjährige Suggestion.... Wieviel Verbrechen und Katastrophen, wieviel Justizmorde wären dem armen Menschengeschlechte erspart geblieben, wenn die wissenschaftliche Wahrheit früher ans Licht hätte dringen können."

Ein weit weniger bedeutsamer Anteil an den besprochenen Vorgängen kommt wohl der wirklichen Hypnose zu. Sie ist auch noch zu wenig in ihrem Wesen erforscht, um in dieser Hinsicht ein abschliessendes Urteil zu gestatten, wenn auch eine ganze Reihe bedeutender, neuerdings besonders deutscher, Gelehrten ihr einen Teil ihrer Kraft gewidmet haben. Ist doch noch nicht einmal der Streit entschieden, ob die weitaus grösste Zahl aller Menschen, wie Bernheim meint, oder nur die neuropathisch Erkrankten ihr unterworfen sind. Die letztere, von Charcot vertretene Ansicht, hat in Deutschland noch die meisten Anhänger, und keine Frage ist, dass besonders Hysterische am leichtesten hypnotisierbar sind, — den grössten Einfluss aber hat sie bei der hauptsächlich in Frankreich beobachteten „Grande hystérie", welche dort ungleich häufiger zu sein scheint als bei uns. Die an ihr leidenden Personen verfallen auch ungemein leicht der Autohypnose, welche dieselben Erscheinungen zeitigen kann, wie die experimentell erzeugte. Und von diesem Standpunkte aus gewinnt die vorliegende Frage auch einiges Interesse für uns. Vor allem muss man sich klar machen, dass in der Hypnose und nach ihrer Beendigung im posthypnotischen Stadium ein Individuum sich vollständig wie ein Geisteskranker benehmen kann. „Sobald die Impulsion sich geltend macht,

ist die Person von der Aussenwelt abgeschlossen, sie benimmt sich wie ein Geisteskranker und zwar wie der schlimmste Kranke, der im bewusstlosen Zustande auf Grund impulsiver Erregungen das Opfer des entfesselten cerebralen Automatismus wird." (Ch. Féré.)

Auch Binswanger hat in der Hypnose Erregungszustände beobachtet, welche nach jeder Richtung hin denen Geisteskranker glichen und welche selbst nicht einmal mehr durch Suggestion zu beeinflussen waren (21, X, S. 105).

Diejenige Kategorie, bei welcher uns in unserer Untersuchung die Hypnose eine Rolle zu spielen scheint, sind die Extatiker die grosse Zahl der meist religiös Verzückten. Daneben mag sie auch wohl, wie eine Reihe von Autoren annimmt, bei dem Hexenwahn und verwandten Vorkommnissen, bei denen die Folter als Beweismittel herangezogen wurde, von Bedeutung gewesen sein, wie es denn sehr wahrscheinlich ist, dass eine grosse Zahl der Gefolterten in Katalepsie verfielen.

Wenn wir die Extase, wie sie uns so oft entgegentritt, für ein Produkt der Autohypnose halten, so treten ihre Wundererscheinungen dem Verständnis bedeutend näher. Wir setzen dann allerdings an Stelle eines Rätsels ein anderes, aber eines, das gelöst werden kann und es in vielen Teilen schon ist. Zum Verständnisse müssen wir uns die unbegrenzte Suggestibilität der hypnotischen Personen ins Gedächtnis zurückrufen, wir müssen uns erinnern, wie jeder einzelne Sinn in ganz eminenter Weise gesteigert sein kann, wie Eindrücke perzipiert werden, die wir im wachen Zustande durchaus nicht bemerken. Es ist das eine Thatsache, die von sämmtlichen Beobachtern bestätigt worden ist, die übrigens schon früher von den Hysterischen bekannt war. Ein ganz neues Licht auf die ganze Frage wirft die unanfechtbare Untersuchung Krafft-Ebings[22]), welcher mit voller Sicherheit constatierte, dass beträchtliche Trophoneurosen bei besonders geeigneten Personen in der Hypnose erzeugt werden können. In einem Falle hatte er sogar Gelegenheit, eine solche, die durch Autosuggestion in der Autohypnose erzeugt war, zu beobachten (22, S. 67 f.). Nehmen wir hierzu den Versuch von Bourru und Burot, welche in der Hypnose einem hysteroepileptischen Marinesoldaten suggerierten, er werde zu einer bestimmten Tagesstunde eine spontane Blutung aus dem Arm bekommen — eine Suggestion, welche ganz pünktlich eintraf, — so wird ein Phänomen in eigentümlicher Weise beleuchtet, welches zu den rätselhaftesten der hierher gehörigen zu zählen ist. Wir meinen die Erscheinung der Stigmata. So oft dieselben vorgetäuscht sein mögen, — ganz lässt sich ihr Vorkommen nicht in Abrede stellen, — das thut selbst Schwann nicht in seinem Gutachten über Louise Lateau[18]), er will sie nur des Wunderbaren entkleidet wissen. Lefèbvre freilich stellt in seinem

Buche [20]) in Abrede, seine Louise Lateau habe sich in Hypnose befunden, allein er beschreibt dieselbe ganz falsch und kennt wesentliche Erscheinungen derselben nicht, — was zu entschuldigen ist, wenn wir bedenken, dass er sein Buch 1873 schrieb. Wir müssen annehmen, dass in allen ähnlichen Fällen — welche wir wohl mit einigem Recht auch unter die geistigen Störungen rechneten — eine experimentelle oder Auto-Hypnose bei neuropathisch schwer belasteten, besonders von der „Grande Hystérie" befallenen Personen stattfindet. — Alle gut beobachteten, von solchen Individuen berichteten Wundererscheinungen finden auf diese Weise ihre Erklärung, wenn wir nicht vergessen, dass die Suggestibilität in diesen Fällen so sehr gesteigert ist, dass es ganz ausserordentlicher Vorsichtsmassregeln bedarf, um dieselbe auszuschliessen. So wurden sogar Beobachter wie Chr. Richet, der die „suggestion mentale" erfand und Luys, welcher an der Fernwirkung von Arzneien festhielt, veranlasst, an solche wunderbaren Fähigkeiten bei Hysterischen zu glauben, wo es sich nur um Suggestionswirkung handelte.

Um zu zeigen, wie sich durch unsere Annahme alles auf eine natürliche Basis zurückführen lässt, wählen wir nur einen Vorfall, der nach Lefèbvre aufs strengste beweist, dass die Extase bei Louise Lateau etwas Übernatürliches gewesen sei. Er ist sehr wohl mit den Naturgesetzen vereinbar, — selbst, wenn er korrekt beobachtet und berichtet sein sollte. „An einem Freitage, — Louise hatte immer an diesem Tage ihre Verzückung, — kehrte der Curée des Dorfes gerade von einem Krankenbesuch zurück, mit einem seiner Ansicht nach leeren Hostienschrein. Er benutzte diese Gelegenheit, um den Zustand der Stigmatisierten zu prüfen. Gewöhnlich machte sie, wenn geweihte Gegenstände in ihre Nähe kamen, nur eine verehrende Bewegung, — sobald der Curée aber das heilige Gefäss ihr entgegenhielt, was er gar nicht gedurft hätte ohne die Annahme, es sei vollständig leer, gewann die Anbetung von Seiten Louisens eine nie gesehene Höhe. — Bei der in der Kirche vorgenommenen Untersuchung zeigte sich, dass in dem Schrein noch ein kleiner Teil einer geweihten Hostie enthalten sei. — Zur Controle wurde acht Tage später derselbe Versuch mit einer ungeweihten Hostie wiederholt und siehe da, — nur die gewöhnliche Verehrung, nicht die gewaltige Extase von Seiten Louisens, wie acht Tage vorher.

Dieses Vorkommnis, wenn es in der That so verlief, ist allerdings frappant und musste einen tiefen Eindruck machen. Aber selbst, wenn bei dem Controlversuch Louise nichts von dem veränderten Inhalte wusste, so war die Suggestion hierüber durchaus nicht ausgeschlossen, — sie ist sogar mit Sicherheit anzunehmen, da man sie nur dann ausschliessen kann, wenn der Experimentator selbst den Inhalt des Gefässes nicht kennt. Die Erzählung

gehört also in eine Reihe mit den Berichten von der Fernwirkung der Arzneien.

Es wird erlaubt sein, von diesem Beispiele auf eine Reihe ähnlicher Vorgänge zu schliessen, und so diese Erscheinungen aus dem Gebiete des Übernatürlichen in das des Natürlichen, aber Krankhaften zu verweisen.

So sind wir dahin gelangt, als Triebfeder bei der Entstehung der geistigen Epidemien den jedem Menschen innewohnenden Nachahmungstrieb anzusehen. Er wirkt aber nur dann pathogenetisch, wenn er ungewöhnlich erhöht ist. Diejenigen Personen, welche ihn in erhöhtem Maasse aufweisen, sind auch der Suggestion in hervorragender Weise zugänglich und es ist anzunehmen, dass ihr, — sowohl der Beeinflussung von aussen als auch der Autosuggestion, ein besonderer Anteil an der Erzeugung ausgebreiteter geistiger Anomalien zuzuschreiben ist. Der eigentlichen Hypnose dagegen gebührt nur bei einer geringen Zahl derselben eingehendere Beachtung.

Ob diese Annahmen richtig sind, kann nur durch Beobachtung an konkreten Fällen — in letzter Linie durch das Experiment — festgestellt werden. — Wenn ihnen aber eine gewisse Wahrscheinlichkeit nicht abgesprochen werden kann, so dürfen wir uns durch keine Vorurteile abhalten lassen, an die vorliegenden Fragen heranzutreten und sie auch von diesem Gesichtspunkte aus zu prüfen. Irrtum und Aberglaube finden ja nur dort ihre Nahrung, wo die exacte Forschung nicht hingelangen kann; diejenigen aber, welche sich an einer solchen Forschung beteiligen, die bis dahin dunkle Gebiete zugänglich macht, tragen alle bei zu einer Aufklärung, welche eines der bedeutsamsten Ziele jeder Wissenschaft ist.

---

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rat Finkelnburg für die Freundlichkeit, mit welcher er mich unterstützte und das Referat über diese Arbeit unternahm, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Auch Herrn Geh. Rat Binz danke ich aufs beste für sein freundliches Entgegenkommen.

---

# Literatur.


1) Hippocrates, De aëribus, aquis, locis.

2) Joannis Wieri, De praestigiis daemonum libri sex. Basil. 1583.

3) Joh. Weyer, Von Teuffelsgespenst, Zauberern und Gifftbereytern. Frankfurt a. M. 1586. — Übersetzung des ebengenannten Werkes.

4) Jo. Bodinus, De Magorum Daemonomania; Vom aussgelassenen Wütigen Teuffelsheer. Übersetzt von Fischart. Strassburg 1591.

5) Sprengel, Beiträge zur Geschichte der Medizin. Bd. I, St. 2.

6) Hecker, Die grossen Volkskrankheiten des Mittelalters, 2. Aufl., herausg von Aug. Hirsch. 1865.

7) Wicke, Versuch einer Monographie des grossen Veitstanzes. 1844.

8) Zeitschrift für Psychiatrie, Bd. XI. (Jessen, Wretholm.)

9) " " " Bd. XVIII. (Finkelnburg.)

10) " " " Bd. XIX. (Krüger-Velthusen.)

11) " " " Bd. XXVIII. (Nasse, Stolz.)

12) " " " Bd. XXIX. (Cramer.)

13) " " " Bd. XXXVIII. (Witkowski.)

14) Archiv für Psychiatrie, Bd. XIV. (Lehmann.)

15) The journal of nerv. and. ment. diseases. August 1888. (Mathew D. Field.)

16) Häser, Geschichte der Medizin. II. 1865.

17) Häser, Historisch-pathologische Untersuchungen, Bd. I. 1839.

18) Schwann, Mein Gutachten über die Versuche an der Stigmatisierten Louise Lateau. 1875.

19) Charbonnier-Debatty, Maladies et facultés diverses des Mystiques Bruxelles 1875.

20) Lefèbvre, Louise Lateau de Bois d'Haine. II. Ed. Louvain 1873.

21) Eulenburg, Realencyclopädie der gesammten Heilkunde. II. Aufl.

22) v. Krafft-Ebing, Eine experimentelle Studie auf dem Gebiete des. Hypnotismus. II. Aufl. 1889.

23) Bernheim, Die Suggestion und ihre Heilwirkung. Übers. v. Freud. Wien 1888.

24) Charcot, Vorlesungen über Nervenkrankheiten. Übers. v. Freud. Wien 1888.

25) Wille, Der Spiritismus der Gegenwart. Basel 1881.

26) Vierteljahrsschrift für gerichtliche Medizin, Bd. 50, Heft 2. (Referat über die Versammlung Schweizer Irrenärzte, 17./18. Juui 1888.)

# Vita.

Geboren wurde ich, Emil Kronenberg, israelitischer Confession, als Sohn des Arztes Dr. Aron Kronenberg und der Amalie, geb. Treu, am 2. Oktober 1865 in Leichlingen, Kreis Solingen. Meine Eltern leben jetzt zu Höhscheid, Kreis Solingen. Den ersten Unterricht genoss ich in meinem Geburtsort und trat zu Ostern 1878 in die Quarta des Gymnasiums zu Münster i. W. ein. Nachdem ich dort Ostern 1885 das Abiturientenexamen bestanden hatte, bezog ich zunächst, um Medizin zu studieren, die Universität Freiburg i. B. Dort verblieb ich ein Semester und wandte mich darauf nach Bonn, wo ich am 24. Februar 1887 das Tentamen physicum bestand.

Hierauf genügte ich beim Kgl. bayr. 2. Inf.-Reg. „Kronprinz" in München meiner Militärpflicht und verblieb in dieser Stadt bis Herbst 1888. Dann nach Bonn zurückgekehrt, bestand ich am 26. April 1889 das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

in Freiburg: Baumann, Hildebrandt, Strasser, Warburg.

in München: Angerer, Bauer, Bollinger, Bonnet, v. Nussbaum, Öller, Örtel, v. Rothmund, Seydel, Stintzing, Tappeiner, Winkel, v. Ziemssen.

in Bonn: Barfurth, Bohland, Clausius (†), Doutrelepont, A. Kekulé, Kochs, Kocks, Koester, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Sämisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, v. la Valette St. George, Veit.

Allen diesen hochverehrten Herren gebührt mein bester Dank.

# Thesen.

1) Lobäre Pneumonie kann nicht nur durch einen spezifischen, sondern durch mehrere Mikroorganismen erzeugt werden.

2) Bei nach vorne gerichteter grosser Fontanelle ist der Lange'sche Handgriff nicht empfehlenswert.

3) Die Kenntnis der Psychiatrie ist für den praktischen Arzt dringend erforderlich.

---

2

Aus der medicinischen Klinik in Bonn.

# Einige Untersuchungen des Staubniederschlages der Luft in Bezug auf seinen Gehalt an Tuberkelbacillen.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

bei der hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich Wilhelm-Universität zu Bonn

eingereicht und mit Thesen vertheidigt

am 14. December 1889

von

**Eugen Krüger**

aus Cabel bei Hagen.

Bonn 1889.

Druck von J. F. Carthaus.

Meiner lieben Mutter

gewidmet.

Nachdem die Tuberculose durch Koch auf Bacillen als ursächliches Moment zurückgeführt, und damit ihr Charakter als Infektionskrankheit endgültig festgestellt worden war, wurde es naturgemäss eine Aufgabe von der höchsten Bedeutung, die Art und Weise der tuberculösen Infektion näher zu erforschen, um so für Prophylaxe und Therapie dieser grössten Plage der Menschheit eine sichere Grundlage zu gewinnen.

Eine Reihe von Untersuchungen, die zum Teil eine grosse praktische Bedeutung besitzen, haben diese Aufgabe ihrer Lösung nahe gebracht. Da dieselben gerade für die Auffassung und Verwertung der vorliegenden Arbeit in mehrfacher Beziehung von Wichtigkeit sind, so gebe ich in folgendem eine kurze Uebersicht über ihre Resultate, die sich leicht und natürlich in 3 Gruppen unterbringen lassen:

1. Eigenschaften und Existenzbedingungen der Tuberkelbacillen.
2. Quellen der Infektion.
3. Invasionsstätten.

Für die Kenntniss der Tuberkelbacillen haben schon die Untersuchungen Kochs „über die Aetiologie der Tuberculose" das Hauptmaterial geliefert. Ihre wichtigsten Ergebnisse sind folgende:

1. Ausserhalb des menschlichen und tierischen Organismus findet kein Wachstum und keine Vermehrung der

Tuberkelbacillen statt. Es giebt also in der Natur keine Brutstätten für die Koch'schen Bacillen wie etwa für Typhus oder Cholerabacillen. Dieser Schluss kann mit fast absoluter Sicherheit aus dem Verhalten der Bacillen in Reinculturen gezogen werden. Es ist ja bekannt, dass sie sich nur unter complicirten Bedingungen: bei relativ hoher Temperatur (30—40° C.) und auf keimfreiem Nährboden von ganz bestimmter Beschaffenheit züchten lassen, wobei geringe Aenderungen alle Lebensäusserungen sofort sistiren. Da solche Bedingungen in der Natur ausserhalb der lebenden Wesen nirgendwo gegeben sind, so kann es hier auch nie zu einer Vermehrung der Bacillen kommen.

Bei einer jeden tuberculösen Infektion ist daher der Ursprung der betreffenden Bacillen ausschliesslich auf ein tuberculös afficirtes lebendes Wesen zurückzuführen, und es ist klar, dass, wenn man hier die Quellen einschränken oder gar beseitigen könnte, die Gefahr der Infektion in demselben Masse abnehmen muss. Hier prophylaktisch einzugreifen und sofort die Verbreitung der freigewordenen Bacillen zu verhindern, ist um so wichtiger als es sich

2. herausgestellt hat, dass die Tuberkelbacillen ungemein widerstandsfähig sind, sowohl den Desinficientien als auch den Processen gegenüber, durch welche in der Natur im Allgemeinen die Mikroorganismen schnell zu Grunde gehen, nämlich Austrocknung und Mangel eines passenden Nährbodens.

Nach den Versuchen von Schill und Fischer ist eingetrocknetes Sputum noch nach 6 Monaten im Stande eine Infektion hervorzurufen. Ob die Bacillen selbst oder, was wahrscheinlicher ist, ihre Dauersporen so lange virulent bleiben, ist für den Effekt gleichgültig. Ueber die Einwirkung der Desinficientien auf Reinculturen sind, soviel mir

bekannt, noch keine Versuche angestellt worden, allein abgesehen von der therapeutischen Wirkungslosigkeit der Antiseptica (Jodoform vielleicht ausgenommen), sprechen auch die Versuche, welche die beiden oben genannten Forscher betreffs der Desinfektion der sputa angestellt haben, für eine bedeutende Widerstandsfähigkeit der Bacillen. Sublimat erwies sich, vielleicht wegen der Eiweissfällung, selbst in Concentration von 1 : 500 als ganz unwirksam. Carbolsäure wirkte mit Sicherheit nur in 5% Lösung und auch dann erst in 24 Stunden. Schwächere Lösungen oder stärkere, kürzere Zeit hindurch angewandt, zeigten sich wirkungslos.

Neuerdings hat Cornet (Zeitschrift für Hygiene, Band V, Heft 1) Versuche über die Wirkung antiseptischer Stoffe auf tuberculöse Processe veröffentlicht. Er impfte 112 Meerschweinchen mit Tuberkelculturen und behandelte die Hälfte derselben mit Tannin, Plumb. acet., Menthol, Sublimat, Salzsäure, Creosot, Creolin, Schwefelwasserstoff, Knoblauch und Pingnin. 6 wurden nach Davos geschickt. Der Verlauf war derselbe wie bei den Kontrolltieren.

Was nun die Infektionsquellen anbetrifft und die Wege, auf denen die Tuberkelbacillen in Freiheit gesetzt werden, so kommen tuberculöse Tiere wohl wenig in Betracht. Ihr Fleisch wird sehr selten genossen. Häufiger führt schon die Milch perlsüchtiger Kühe zu tuberculösen Erkrankungen, und wahrscheinlich erklärt sich hieraus die grössere Häufigkeit der primären Darmtuberculose bei Kindern.

Von den tuberculösen Erkrankungen des Menschen haben in ziemlich seltenen, aber sicher constatirten Fällen tuberculöse Geschwüre eine Infektion von Hautwunden vermittelt; z. B. bei Beschneidung, durch Ohrringe u. s. w. Auch die Fälle von Leichentuberkeln gehören hierher.

Weitaus am wichtigsten für die Infektion ist jedenfalls

die Lungen- resp. Kehlkopfphthise der Menschen, einmal durch die grosse Verbreitung, welche diese Krankheit besitzt — man kann annehmen, dass ca. 3—4% aller Menschen schwindsüchtig sind, da nach einer Statistik Würzburgs auf 10,000 lebende Menschen 50 an Phthise sterbende, also bei einer noch hoch gegriffenen mittleren Krankheitsdauer von 7—8 Jahren ca. 350 phthisisch erkrankte kommen — und sodann, weil grade bei ihr die Gelegenheit zur Verbreitung der Bacillen noch relativ oft gegeben ist, allerdings nicht so häufig, wie vielfach angenommen wird. Schon seit altersher wurde ja wenigstens im Volke der Umgang mit Schwindsüchtigen als gefährlich angesehen, und als erst die Bacillen nachgewiesen wurden, lag nichts näher als der Gedanke, dass mit jedem Atemzuge mehr oder weniger von den zahlreich in der Lunge vorhandenen Bacillen durch die Luft verbreitet würden.

Allein die exacten Untersuchungen zahlreicher Forscher wie Nägeli, Wernich, Gunning, Celli und Guarneri, Fr. Müller und anderer haben ergeben, dass die Atemluft frei von Bacillen ist.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass man Phthisiker gegen Platten mit Glycerin atmen liess und dann von diesem Glycerin impfte.

Kümmel und Gunning konnten sogar nicht einmal die gewöhnlichen Fäulnismikroorganismen, welche doch in der Mundhöhle massenhaft vertreten sind, in der Exspirationsluft nachweisen. Durch Atmen gegen sterilisirte Nährflüssigkeiten konnten keine Culturen hervorgerufen werden; die Atemluft wäre also keimfrei. Da nun in der Luft beständig Mikroorganismen der verschiedensten Art vorhanden sind, wenn auch in wechselnder Menge — z. B. fand Petri in einem Zimmer des hygienischen Instituts zu Berlin, abgesehen von den zahlreichen Pilzsporen, in 1 cm Luft durchschnittlich

281 Bakterienkeime —, so müssen die in der Inspirationsluft enthaltenen sämmtlich innerhalb der Respirationswege zurückbehalten werden, und zwar in ziemlich grosser Menge, da der Mensch schon in 2 Stunden 1 cbm Luft einatmet. Wahrscheinlich bleiben diese meist in dem Schleim der Bronchien unschädlich sitzen und dringen, zumal die pathogenen Mikroorganismen der Lungeninfektionskrankheiten, welche an und für sich seltener in der Luft vertreten sind, nur in Ausnahmefällen bis in die weniger geschützten und widerstandsfähigen Alveolen vor.

Auch die bei plötzlichen Hustenstössen ausgeworfenen Schleim- und Speichelpartikelchen, welche gewöhnlich aus der Mundhöhle stammen, sind aus diesem Grunde wohl nach den Untersuchungen von Tappeiner frei von Tuberkelbacillen. Die Resultate der oben angeführten Untersuchungen, die um so wertvoller sind, als die Prophylaxe einer bacillenhaltigen Atemluft gegenüber machtlos dastehen würde, erklären sich leicht aus der ebenfalls durch Untersuchungen von Naegeli, Buchner und Wernich erhärteten Tatsache, dass selbst stark bewegte Luft von einer Flüssigkeit und zumal von dem zähen klebrigen Schleim nur verdunstende Flüssigkeitsteilchen, nie aber darin suspendirte körperliche Elemente, selbst nicht von der Kleinheit der Mikroorganismen, mitnimmt. Als alleinige Quelle, der wir eine Infektionsgefahr bei einem Phthisiker zuschreiben können, bleibt also das Sputum. Es fragt sich nun, wann wirkt das Sputum infektiös.

Einmal können in seltenen Fällen Wunden durch Verunreinigung mit Sputum tuberculös inficirt werden. So sind z. B. schon mehrere Fälle bekannt geworden, in denen Wärter Speibecken beim Reinigen zerbrachen und sich bei dieser Gelegenheit eine Localinfektion an den Händen zuzogen.

In zweiter Linie kann durch Hinunterschlucken von Sputum oder damit verunreinigten Speisen eine Tuberkulose

im Bereich des tract. intest. hervorgerufen werden. Hierhin ist unbedingt als eine Art Selbstinfektion durch verschlucktes Sputum die Darm- und Zungentuberculose bei gleichzeitiger Lungenphthise zu rechnen.

Sodann kann das Sputum seine Bacillen an die Luft abgeben. Bei frischem, feucht klebrigem Sputum ist das nach den eben citirten Untersuchungen nicht möglich. Ebenso wenig findet nach den Experimenten Naegeli's ein solcher Uebergang statt, wenn man es ruhig zu einer harnartigen Masse eintrocknen lässt. Wohl aber erscheint ein Uebergang der Bacillen in die Luft denkbar und wahrscheinlich, wenn das getrocknete, und zumal das in dünner Schicht getrocknete Sputum auf irgend eine Weise zerrieben wird. Es gilt dies besonders von dem an Leinwand, Wäsche und Taschentüchern angetrockneten Sputum, sowie von dem an der Erde festsitzenden, das durch Treten und Kehren zerrieben wird. Dass ein solcher Uebergang nicht regelmässig und nur bei unsauberen Phthisikern stattfinden wird, ist klar, und damit würde sich auch die Ungleichheit, die man bei der Uebertragung der Tuberkulose beobachtet hat, sowie das gehäufte Vorkommen in Familien, zumal in ärmeren, wo durch das intime Zusammenleben eine mannigfaltige Gelegenheit zur Infektion geboten wird, erklären. Wie oft wird nicht bei Leuten der ärmeren Stände der Auswurf einfach auf den Fussboden entleert, trocknet hier ein, wird abgetreten, und zerstäubt dabei in die Luft. Aber auch in gebildeten Kreisen ist es vielfach Sitte, dass die Kranken, zumal in Gegenwart Fremder, um ihren Auswurf möglichst unbemerkt zu beseitigen, ins Taschentuch aushusten. Wie mancher Bacillus kann nicht in der Staubwolke sein, die sich beim Gebrauche besonders länger benutzter unsauberer Exemplare dieser Art erhebt, vielleicht an feinen Leinwandfäserchen festklebend.

Selbst in Kliniken, wo doch streng auf Reinlichkeit gesehen wird, kann man es beobachten, dass besonders ältere und schwache Phthisiker, die nicht mehr die Kraft zum Aushusten besitzen, das am Munde hängende Sputum mit der Bettwäsche abwischen und dass diese vielfach ominöse gelbe Flecken aufweist.

Unbedingt notwendig aber erscheint diese Annahme von dem Uebergang der Tuberkelbacillen in die Luft von dem Standpunkt der Infektionstheorie aus. Gilt doch heutzutage ziemlich allgemein die Ansicht, dass das erste Auftreten der Infektionskrankheiten auf den Ort der Invasion hindeute, und erklärt sich doch die Häufigkeit der Lungentuberkulose durch nichts leichter als durch die Aufnahme der Bacillen mit der Luft.

Mehrfach sind daher schon Untersuchungen angestellt worden, um in Räumen, welche von Phthisikern bewohnt waren, und besonders in Krankenhäusern das Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Luft festzustellen. Allein die ersten Versuche dieser Art ergaben durchweg ein negatives Resultat. Der Grund hierfür liegt, abgesehen davon, dass nach den obigen Auseinandersetzungen sich keineswegs in jedem von Phthisikern bewohntem Raume, selbst nicht oder vielmehr erst recht nicht in Krankenhäusern, Bacillen finden müssen, an den Mängeln der Methoden selbst. Teils war die Zeitdauer ihrer Untersuchung zu kurz, und damit die untersuchte Luftmenge zu gering, um bei der jedenfalls nicht sehr grossen Zahl der ev. vorhandenen Bacillen den Nachweis zu ermöglichen, teils wurden die Untersuchungen nicht in nächster Nähe der Patienten angestellt, während man doch annehmen muss, dass die Bacillen sich hauptsächlich in der Nähe ihres Entstehungsortes befinden werden, weil sie als

körperliche Elemente von einer gewissen Schwere in Verbindung mit Staubteilchen und Sputumresten sich bald senken.

So wurden z. B. von v. Wehde Glycerinschalen in den Zimmern poliklinisch behandelter Phthisiker 1—2 Tage lang aufgestellt, und dann von diesem Glycerin Einspritzungen in die Bauchhöhle von Kaninchen, Ratten und Meerschweinchen gemacht, ohne dass ein Resultat erzielt wurde.

Celli und Guarneri liessen 1 Nacht hindurch Luft aus Phthisikersälen an keimfreiem Blutserum vorbeistreichen, wobei die nötige Luftströmung durch eine Gasflamme unterhalten wurde, konnten jedoch ebenfalls weder durch Impfung noch durch mikroskopische Untersuchung Bacillen nachweisen. Aehnlich verfuhr Williams, indem er in einem Ventilationsschacht mehrerer seit langer Zeit mit Phthisikern belegten Säle Glycerinplatten 5 Tage hängen liess. Er will bei mikroskopischer Untersuchung eine ziemliche Menge Bacillen gefunden haben; da er jedoch nicht mit sterilisirten Gegenständen arbeitete, so sind diese Untersuchungen nicht einwandfrei, ganz abgesehen von der Möglichkeit einer Verwechslung mit Fettsäurekrystallen, auf die Cornet in einer Besprechung dieser Arbeit hindeutet.

Den ersten Nachweis der Tuberkelbacillen in der Luft bei Phthisikern lieferte Cornet in einer ausführlichen Arbeit: „Ueber die Verbreitung der Tuberkelbacillen ausserhalb des Körpers", durch zahlreiche Untersuchungen, die er während zweier Jahre mit bewunderungswürdiger Ausdauer und Genauigkeit geführt hat. Er verfuhr dabei nach einer weit praktischeren und doch sicheren Methode, indem er den Staubniederschlag der Luft durch Impfung in die Bauchhöhle von Meerschweinchen auf Bacillen untersuchte und aus dem Befunde berechtigte Rückschlüsse auf die Anwesenheit der Bacillen in der Luft zog. Enthält nämlich der-

artiger Staub Bacillen, so ist klar, dass die Luft zu der Zeit, wo sie diese Staubteilchen suspendirt enthielt, ebenfalls infektiös war. In 114 Fällen entnahm er Staub aus den Wohnräumen resp. Sälen mit phthisischen Kranken und zwar vorzugsweise aus der Nähe der Betten, verteilte denselben in Kleister oder Bouillon und injicirte die so erhaltene Waschflüssigkeit in die Bauchhöhle von Meerschweinchen, welche nach den bisherigen Erfahrungen mit Sicherheit auf jede tuberkulöse Infektion reagiren. Es empfiehlt sich in Bauchhöhle zu injiciren, weil sich in ihr rel. grosse Staubmengen leicht unterbringen lassen, während eine jede anderweitige Infektion z. B. von den Lungen aus als solche leicht erkennbar ist. In 39 Fällen also c. 34% konnte er das tuberculöse Virus in derartigem Staube nachweisen. Ausserdem untersuchte er noch 5 Räume, in denen Phthisiker ambulatorisch behandelt wurden, und in 24 Fällen Strassen, öffentliche Gebäude u. s. w., wo von einem häufigeren Verkehr Phthisiker nicht die Rede war, sämmtlich mit negativem Resultat.

Vorbedingungen für derartige Versuche sind:

1. Das eingeimpfte Material muss wirklich Niederschlag aus der Luft sein, und darf nur von solchen Stellen entnommen sein, an welchen eine Verunreinigung mit Sputum ausgeschlossen ist.

2. Alle benutzten Instrumente müssen frei von etwaigen Tuberkelbacillen sein, was sich mit absoluter Sicherheit nur durch Sterilisation erreichen lässt.

3. Gehört dazu der makroskopisch und mikroskopisch zu führende Nachweis, dass die hervorgerufenen Krankheiten tuberkulöse sind.

In ganz entsprechender Weise habe ich auf Veranlassung des Herr Professors Schultze hierselbst sämmtliche Säle und Krankenzimmer der hiesigen med. Klinik auf Tu-

berkelbacillen in der Luft resp. im Staubniederschlage untersucht, und zwar gewöhnlich in der Weise, dass ich von 2 Stellen Staub entnahm, einmal aus der Nähe eines Bettes, in dem seit längerer Zeit ein Phthisiker lag und ausserdem von einer entfernteren Stelle, um aus den Resultaten vielleicht Schlüsse auf die Verteilung der Bacillen ziehen zu können.

Der Staub wurde mit 1—2 feuchten sterilisirten Schwämmchen teils von der Wandfläche in einer Ausdehnung von c. $^3/_4$ qm teils von horizontalen Leisten der Wand und des Kopfendes des Bettes in der Flächenausdehnung von c. $^1/_4$—$^1/_2$ qm in ungefähr stets gleicher Menge entnommen, wobei sorgfältig darauf gesehen wurde, dass nach der Lage des Ortes und der Beschaffenheit des aufgelagerten Staubes eine Verunreinigung mit Sputum ausgeschlossen war. Die Schwämmchen wurden in 10 cbc. keimfreier Bouillon ausgewaschen, bis sich der Staub gut verteilt hatte und die erhaltene Lösung mit einer Koch'schen desinficirbaren Spritze 2 Meerschweinchen in die Bauchhöhle injicirt. Da nach den Erfahrungen Cornets 50% der Tiere an Wundinfektionskrankheiten zu Grunde gingen, so mussten mindestens 2 Tiere injicirt werden; starben beide, so wurde eine Nachimpfung gemacht.

Sämtliche benutzten Instrumente, Schalen und Schwämmchen wurden nach gründlicher mechanischer und chemischer Reinigung mit Alkohol und Salpetersäure noch teils durch trockne Hitze von 180° C. (3 Stunden lang), teils durch strömenden Dampf im Koch'schen Dampfapparat (1 $^1/_2$-2 Stunden) sicher sterilisirt.

Die geringfügigen Stichwunden wurden mit Sublimatlösung gereinigt und dann nach dem Vorgange Cornet's mit Sublimatkollodium und Watte verschlossen.

Bei Verdacht auf Tuberkulose wurden mikroskopische Präparate aus den Lymphdrüsen resp. Knötchen gemacht.

Dieselben wurden mit der Ziehl'schen Lösung gefärbt und mit Bismarckbraun oder Anilinblau nach den bekannten Vorschriften nachgefärbt. Was nun die untersuchte Luftmenge anbetrifft, so stellt Cornet die Behauptung auf, dass der Staub von 1 qm Wandfläche zum mindesten einer Luftmenge von 51,000 Litern entspricht; und wenngleich diese Berechnung nur eine sehr eingeschränkte Bedeutung haben kann, weil die zu Grunde liegenden Untersuchungen von Esmarch und Petri wohl nur für die betreffenden Oertlichkeiten Gültigkeit haben, ausserdem auch von Cornet horizontale Flächen mit in die Untersuchung gezogen wurden, die eine besondere Berechnung erfordern, so folgt schon aus der einfachen Tatsache, dass die untersuchten Stellen meist solche sind, wo überhaupt keine Reinigung stattfindet (oder doch nur sehr selten), dass der Staub sich jedenfalls seit Wochen daselbst angesammelt, die Untersuchung sich also auf grosse Zeiträume bezieht. Im ganzen habe ich von 26 verschiedenen Stellen Staubproben entnommen und zwar aus 5 Krankensälen, ausserdem aus dem Warte- und Untersuchungszimmer der medicinischen und der Klinik für Halskrankheiten, dem von den Kranken benutzten Treppenhause und Korridor sowie aus dem Auditorium der Klinik. In sämmtlichen Krankensälen, miteingerechnet 3 Privatzimmer II. Klasse, hatten Phthisiker gelegen, in den meisten jedoch erst seit nicht langer Zeit, da in der hiesigen Klinik für die männlichen Phthisiker erst seit 1. Oktober 1888 das System der Verteilung phthisischer Kranken durchgeführt wurde.

Die Gesammtzahl der Untersuchungen (eingerechnet die Wiederholungsversuche) beläuft sich auf 32. Hierfür wurden 40 Meerschweinchen und 7 Kaninchen verwandt. Sämmtliche Versuchstiere waren gesund und wurden separirt in einem Raum aufbewahrt, in dem keine Gelegenheit zur In-

fektion durch etwa anderweitig inficirte Tiere bestand. Ausserdem tritt eine Spontantuberkulose, die natürlich auszuschliessen ist, einmal sehr selten und dann stets in der Form der Lungentuberkulose auf, die nur in hochgradigen Fällen auf die Peritonealhöhle übergeht. Spontane Tuberkulose des Peritoneums ohne gleichzeitige Lungentuberkulose ist bisher nicht beobachtet worden.

Ich gehe jetzt zu den eigentlichen Untersuchungen über.

### A.

Säle resp. Zimmer, auf denen seit wenigstens 4 Wochen Phthisiker sich aufgehalten und geschlafen haben.

### I.

Saal 23. Bis zum 1. Oktober vorigen Jahres hatten hier sämmtliche männliche Phthisiker der Klinik (durchschnittlich 8—10) gelegen. Dieselben wurden dann auf verschiedene Säle verteilt. Augenblicklich befindet sich nur noch ein phthisischer Patient, P. H. seit 2 Monaten daselbst, mit hochgradiger phthisis pulmonum beiderseits, Kavernen rechts, Caries der Lendenwirbel und Kompressionsmyelitis. Der alterschwache und sehr entkräftete Patient vermochte nicht mehr kräftig zu expektoriren, das am Munde hängende Sputum wischte er sich mehrmals in meiner Gegenwart mit dem Betttuche ab, und auch sein Hemd wies mehrere gelbe, offenbar vom Auswurfe herrührende Flecke auf. Patient starb 8 Tage später.

### a.

Am 19./3. Von der Wandfläche am Kopfende des Bettes sowie von Wand- und Bettleisten wurde bei diesem Patienten Staub in der oben beschriebenen Weise entnommen und 2 Tieren injicirt.

*α.* stirbt am 3. Tag. Peritonitis serofibrinosa mit Ulcerationen.

Peritoneum stark gerötet, mit Fibrin- und Staubflocken bedeckt; unter einigen der letzteren Ulcerationen mit scharfem, nicht erhabenem Rand, unregelmässigem, schmutzig weiss belegtem Grund und wenig geröteter Umgebung. Aehnliche kleine Ulcerationen auf der freien Leberfläche. Netz leicht getrübt, enthält viel Staub und Fibrin und ist mit der Bauchwand und einigen Dünndarmschlingen verklebt. Fibrinstränge zwischen Darmschlingen und Bauchwand. In der Bauchhöhle c. 2 ccm. schwach rötlich gefärbte Flüssigkeit. An den Brustorganen nichts besonders.

Plattenculturen aus dem Ulcerationsgrund ergaben vorwiegend Streptococcen, daneben Bacillen von kurzer, ovaler Form, der doppelten Länge und derselben Breite wie die Streptococcen. Dieselben wuchsen schnell bei gewöhnlicher Zimmertemperatur und verflüssigten die Gelatine in Gestalt von kreisrunden, nicht erhabenen, scharfrandigen Aushöhlungen.

$\beta$. getötet am 38. Tage. An der Einstichstelle eine fast kirschgrosse, gelbliche Prominenz, mit schmierig weisslichem Inhalt, verwachsen mit Haut und Darmschlingen. In der Nähe der Einstichstelle am Peritoneum ein kleiner erbsengrosser verkäster Knoten. In dem etwas verdickten und geschrumpften Netz 2 fast erbsengrosse und mehrere kleinere stecknadelkopfgrosse Knötchen. Auf dem Dünndarm einige kleine, kaum stecknadelkopfgrosse, graue Knötchen. Im Mesenterium des Dünndarms 3 fast bohnengross angeschwollene Lympfdrüsen. Der rechte Hoden ist teilweise verkäst und mit der Bauchwand verwachsen. Die Milz ist vergrössert und zeigt mehrere stecknadelkopfgrosse, gelbliche Knötchen. Die sonstigen Organe zeigen keine makroskopischen Veränderungen.

In den Knötchen des Netzes liessen sich Tuberkelbacillen nachweisen.

b.

18./3. In demselben Saal entnahm ich von der mit dickem, gleichmässigem Staube belegten Oberfläche des in ziemlicher Entfernung in einer Ecke stehenden Schrankes Staub in der Ausdehnung von c. $^1/_4$ qm. und injicirte denselben 2 Meerschweinchen und 1 Kaninchen.

Alle getötet am 38. Tage; bei den Meerschweinchen fand sich nichts pathologisches ausser einigen Staubflecken.

Dagegen hatte das Kaninchen an der Einstichstelle 2 flache, unregelmässig geformte Ulcerationen in der Epidermis mit unterminirten Rändern, bedeckt mit gelbbraunen Borken und weissem bröcklichem Material. Beide Geschwüre waren durch einen subcutanen Gang verbunden. In der Nähe 2 subcutane Lympfdrüsen von der Grösse einer halben Erbse. In der Bauchhöhle ausser einer leichten Schwellung der Mesenteriallympfdrüsen und Staubablagerungen im Netz nichts abnormes. So sehr das makroskopische Aussehen der Ulcerationen an Tuberculose denken liess, so entschied doch das Fehlen der Bacillen bei oft wiederholten Untersuchungen des Zerfallsmaterials wie des Gewebes (sowohl mit der Ziehl'schen Lösung als auch nach der von H. Kühne angegebenen Methode der Bakterienfärbung in Geweben) dagegen, zumal sich der negative Befund in der Bauchhöhle und ebenso bei den beiden Meerschweinchen nicht gut mit einer solchen Annahme vereinigen liesse. Die Entstehung der Ulcerationen erklärt sich wohl so, dass bei der Injektion ein Teil der Mischung in das subcutane Gewebe gelangte und hier einen Abscess hervorrief, der später an 2 Stellen nach aussen perforirte.

Es ergiebt sich also aus dieser Untersuchung das Resultat, dass, während in den Ecken des Zimmers keine Bacillen nachweisbar waren, trotzdem dasselbe seit langer Zeit mit

Phthisikern und zwar stets in ziemlicher Anzahl besetzt gewesen war, in der nächsten Umgebung eines Phthisikers selbst die Existenz der Bacillen feststellen liess.

Um zu erfahren, ob etwa in der Nähe anderer, jetzt nicht von Phthisikern eingenommenen Betten Bacillen vorhanden wären, wurden

c.

von dem in Menge hinter einer losen Wandleiste befindlichen Staube, hauptsächlich Woll- und Leinwandfasern, 2 Tiere geimpft.

4./4. Tier a. Meerschweinchen stirbt am folgenden Tag.

Haut des Bauches und der Brust von den Muskeln losgelöst und nur durch leicht zerreissliche Bindegewebszüge verbunden. Zwischen Haut und Muskulatur ziemlich viel blutige, leicht getrübte Flüssigkeit. Peritoneum dunkelrot, trüb, aufgequollen.

Leber grauschwarz, Milz vergrössert, Staubflecken im Netz. Därme aufgequollen, leicht zerreisslich. Am Magen grosse, submucöse Hämorrhagien. Lungen dunkel graurot, stark bluthaltig. Dieser Befund entspricht dem des malignen Oedems. Bei Impfungen auf Gelatine aus Milzblut und Oedemflüssigkeit waren in diesem und ähnlichen Fällen ausser den Bacillen des malignen Oedems (bei Luftabschluss) noch Streptococcen und Staphylococcen nachweisbar und in Reinculturen zu erhalten, so dass in den meisten Fällen wohl die verschiedensten pathogenen Mikroorganismen mit Vorherrschen einer oder der anderen Art tätig gewesen sind. Alle diese pathogenen Pilze sind natürlich auch in dem Staub der Luft mit enthalten, wenn es

auch wahrscheinlich ist, dass sie sich in dem abgesetzten Staube noch vermehren und so eine grössere Virulenz erhalten.

Tier β. Kaninchen stirbt am folgenden Tage. Peritonitis purul. mit beginnenden Ulcerationen. Dieser Versuch, welcher die vorstehenden ergänzen sollte, blieb also ohne Resultat.

## II.

Saal 38. Früher nicht mit Phthisikern besetzt; erst seit $3^1/_2$ Wochen lag daselbst der an Kräften sehr heruntergekommene Patient H. mit Phthisis pulmonum und Kavernen links. Patient soll nach Aussage der Wärterinnen den Auswurf mit Vorliebe auf den Fussboden entleeren, derselbe wird dann jedesmal bald gereinigt. Patient stirbt am 2/4.

### a.

29/3. In einer dem früheren Versuche entsprechenden Weise wurde aus der Nähe dieses Patienten Staub entnommen und 3 Tieren injicirt.

Sämmtliche Tiere starben am folgenden Tag. Peritonitis serofibrinosa; ausserdem bei Tier a. flächenhaft ausgebreitete, submucöse Haemorrhagien am Magen und bei Tier c. ausgedehnte Ulcerationen in der rechten Leistengegend.

2./4. Ebendaher 2 Tiere geimpft.

α) stirbt am folgenden Tag. Peritonitis. Die Umgebung der Einstichstelle ist subcutan blutig infiltrirt.

β) getötet am 24. Tag. Der Blinddarm ist mit dem Netz und dem Peritoneum durch zarte Stränge verbunden. In der rechten Leistengegend eine rundliche narbige Einziehung (geheiltes Geschwür). Staubflecken an den verschiedensten Stellen der Bauchhöhle und besonders im Netz.

**b.**

2./4. Aus demselben Saal von der Decke eines Schrankes. 2 Tiere.

α) stirbt am folgenden Tag. Befund des mal. Oedems.

β) getötet am 50. Tag. Alle Organe normal.

Nach $3^1/_2$ Wochen liessen sich also, obwohl die Vorbedingungen dazu ja vorhanden waren, weder in der Nähe noch an einer entfernter gelegenen Stelle Tuberkel-Bacillen nachweisen, soweit eine verhältnissmässig geringe Anzahl von Versuchen einen derartigen Schluss zulässt. Aufsicht und Reinlichkeit beseitigten also etwaige üble Folgen der Unsauberkeit.

III.

Saal 32, ebenfalls früher nicht von Phthisikern bewohnt. Seit $3^1/_2$ Monaten lag daselbst der an Pleuritis und Phthisis pulmonum erkrankte Patient P. Auch dieser Patient ging sehr nachlässig mit seinem Auswurf um. Bei ihm

**a.**

wurde am 19./3. Staub von 1 qm Wandfläche sowie von Wand- und Bettleisten aus der Nähe des Bettes entnommen und 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am folgenden Tag. Perit. purulenta.

β) stirbt am 3. Tag. Haare stark ausgefallen, subcutanes Oedem und Emphysem.

27./3. Ebendaher 3 Tiere injicirt. Alle am 2. Tage tot. Peritonitis fibrinopurulenta.

**b.**

29./3. Von einem Schrank in demselben Saal, der ziemlich weit entfernt steht, 2 Tiere.

α) stirbt am 3. Tag. Haare teilweise ausgefallen, subcutanes Oedem, seröse Peritonitis und Pleuritis.

β) getötet am 50. Tag. Ausser subperitonealen Staubflecken im Netz und in der Bauchhöhle nichts pathologisches.

In grösserer Entfernung waren also keine Tuberkel-Bacillen nachweisbar; ob in nächster Nähe des Patienten konnte bei der grossen Virulenz der daselbst befindlichen anderweitigen Mikroorganismen leider nicht eruirt werden.

Saal 13 und 15, Frauensäle, früher ohne Unterschied mit phthisischen und nicht phthisischen Patientinnen besetzt. Augenblicklich auf beiden Sälen keine tuberkulöse Kranke.

IV.

24./4. Saal 13. Der Staub von einem Schrank, der nicht weit von den Betten entfernt steht, wurde je einem Meerschweinchen und einem Kaninchen injicirt.

α) stirbt am 2. Tag. mal. Oedem.

β) Kaninchen getötet nach 50 Tagen. In der Leber mehrere kleine Abscesse, in denen sich Mikrococcen und kleine Bacillen der oben erwähnten Form nachweisen lassen; sonst keine Abnormitäten.

V.

24./4. Saal 15 Staub von der Schrankdecke einem Meerschweinchen injicirt, das am 20. Tage stirbt. Darmschlingen mit der Bauchwand an der Einstichstelle verklebt; abgesackte eitrige Peritonitis. Keine tuberkulösen Veränderungen.

---

Die folgenden Untersuchungen beziehen sich auf Zimmer, welche von klinischen Privatpatienten der verschiedensten Art bewohnt wurden. Zufällig waren zu dieser Zeit sämmtliche Zimmer mit Phthisikern besetzt.

VI.

Zimmer 28. Patient G. seit 4 Wochen daselbst. Haemoptoe. Phthisis pulmonum.

a.

26./3. Staub von der Wand am Kopfende des Bettes in der Ausdehnung von 1 qm einem Meerschweinchen injicirt. Dasselbe wird getötet am 38. Tag. Staubflecken im Netz; Lymphdrüsen der radix mesenterii etwas vergrössert, sonst nichts abnormes.

b.

26./3. Von horizontalen Wand- und Bettleisten in der Ausdehnung von ca. 1 qm Staub entnommen und einem Meerschweinchen injicirt, das am 3. Tage stirbt. Ulcerationen an mehreren Darmschlingen und an der Bauchwand. Netz mit trübgrauen, körnigen Massen gefüllt, kleine, weisse, nekrotische Heerde in Leber und Lunge. Peritoneum dunkelrot. Leber, Milz, Lunge dunkel verfärbt.

c.

26./3. Von dem Staub, der sich nach dem Ausklopfen des Bettes (Patient war vor kurzem ausgezogen) auf einer gut gereinigten Kommode, welche früher durch eine Decke gegen Verunreinigungen geschützt war, niedergeschlagen hat, wird zwei Meerschweinchen injicirt. Beide am 3. Tage tot. Ulcerationen in der Bauchhöhle und Peritonitis.

Der Versuch, welcher sich auf eine etwaige Infektiosität des Bettstaubes bezog, blieb daher resultatlos.

Nach dem Ergebnis des ersten Versuches waren also keine Bacillen in dem Zimmer nachzuweisen.

VII.

Zimmer 22. Patient B. Phthisis pulmonum seit 7½ Wochen daselbst, vorher Patient M. Haemoptoe, 4 Wochen.

a.

4./4. Staub von der Wand, Wand- und Bettleisten 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am 2. Tag. Peritonitis.

β) getötet nach 45 Tagen. Im Netz mehrere kleine, kaum stecknadelkopfgrosse Knötchen, 3 etwas grössere in der radix mesenterii. Auf der Leber einige flache Knötchen, im Leberhilus eine verkäste Lymphdrüse. Ebenso sind 2 retroperitoneale Lymphdrüsen verkäst. An Milz und Lunge nichts besonderes. In den Lymphdrüsen fanden sich Tuberkelbacillen. Als Ursache für die Anwesenheit der Bacillen ist natürlich eine Verstäubung des Sputums anzusehn. Wie dieselbe zu Stande gekommen, und ob etwa einer der Bewohner des Zimmers besonders nachlässig mit seinem Auswurf umging, liess sich nicht näher eruiren.

b.

4./4. Aus demselben Zimmer Staub von einem Schrank 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am folgenden Tage. Peritonitis.

β) getötet nach 45 Tagen. Alle Organe normal.

VIII.

Zimmer 7. Patient Br. Phthisis pulmonum et laryngis seit $5^1/_2$ Wochen daselbst.

a.

7./4. In der gewöhnlichen Weise Staub entnommen und 2 Tieren injicirt.

Beide am folgenden Tage tot. Peritonitis fibrinopurulenta.

b.

23./4. Nach der Reinigung des Zimmers (Patient war am Tage vorher ausgezogen) Staub von einer Schrankdecke 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am folgenden Tage. Subcutanes Oedem. Trübung des Peritoneums an der Einstichstelle.

β) getötet am 45. Tage. Alle Organe normal.

B.

Untersuchungen in Räumlichkeiten, welche Phthisikern nicht zum längeren Aufenthalt dienten.

I.

22./3. Staub von der Wand und den Wandleisten des von den Kranken benutzten Treppenhauses im rechten Flügel, etwas mehr als die gewöhnliche Menge, 2 Tieren injicirt.

α) stirbt nach 3 Tagen. Mandelgrosser Abscess in der Bauchhöhle, in der Nähe der Einstichstelle, die Abscesswand wird zum Teil von der Leber und von Darmschlingen gebildet. Ausgedehnte, flache Ulcerationen auf der freien Leberoberfläche und der Bauchwand, mit gelbgrauen, bröcklichen, Massen belegt. Eitrige Peritonitis.

β) getötet am 39. Tag. Netz durch dünne Stränge mit der Einstichstelle verbunden, viel Staub enthaltend, sonst nichts abnormes.

II.

23./3. Im unteren Korridor des rechten Flügels befindet sich ein dunkler Raum, in dessen Ecken sich der Staub wohl seit dem Bestehen der Klinik angesammelt hatte.

Von diesem Staube 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am 3. Tag, malignes Oedem.

β) getötet nach 65 Tagen. Wallnussgrosser Abscess an der Einstichstelle. Schwellung der mesent. Lymphdrüsen. Keine Tuberculose.

Bei diesem Versuch wurde nicht so streng wie gewöhnlich verfahren, weil es immerhin möglich war, dass ein

Patient dorthin ausgeworfen hatte, oder dass anderswo ausgeworfenes Sputum dorthin gekehrt worden war; doch war auch eine Uebertragung von Bacillen durch die Luft bei dem negativen Resultate ausgeschlossen.

3. 25./3. In ähnlicher Weise aus den Ecken des oberen Korridors Staub 2 Tieren injicirt.

α) stirbt am 2. Tag.

β) getötet nach 65 Tagen. Ausser einigen kleinen Abscessen in der Leber nichts abnormes.

4. 9./4. Staub aus dem Wartezimmer des Laryngoscopirzimmers von einigen Wand- und Thürenleisten, von einem Spiegel und der Schrankdecke an den verschiedensten Stellen des Zimmers entnommen und 2 Tieren injicirt.

Beide tot am folgenden Tage. Peritonitis.

25./4. Staub von denselben Stellen und anderen. 1 Meerschweinchen und 1 Kaninchen injicirt.

α) stirbt am folgenden Tage. mal. Oedem.

β) Kaninchen getötet nach 60 Tagen. Alles normal.

Obwohl ein Teil des Staubes sich erst in den beiden letzten Wochen abgesetzt hatte, so genügte doch die übrige Menge älteren Staubes, um, soweit es möglich ist, den Nachweis zu liefern, dass in den letzten Wochen sich keine Bacillen frei in der Luft daselbst befunden hatten.

5. 23./4. Staub aus dem Untersuchungszimmer des Laryngoscopirzimmers in ähnlicher Weise entnommen und 2 Tieren injicirt, je einem Meerschweinchen und Kaninchen.

α) stirbt am 3. Tag. Abscess in der Bauchhöhle nahe der Einstichstelle und Peritonitis.

β) Kaninchen getötet nach 50 Tagen. Keine Abnormitäten.

Da Cornet nachgewiesen hatte, dass an den bei Tuberculosis laryngis benutzten Instrumenten trotz Abspülens

in $5\%$ Carbollösung infektionsfähige Schleimreste zu hängen pflegen, so war eine Verstäubung von diesen Instrumenten aus denkbar, wenn auch unwahrscheinlich, in diesem Falle konnte eine solche nicht nachgewiesen werden.

6. 24./4. In entsprechender Weise Staub aus dem Wartezimmer der Ambulanz entnommen und 2 Tieren, einem Meerschweinchen und einem Kaninchen, injicirt.

α) stirbt am folgenden Tage.

β) Kaninchen stirbt am 8. Tage. Abscess in der Bauchhöhle zwischen der Bauchwand und verklebten Darmschlingen.

7. 19./4. Staub aus dem Untersuchungszimmer der Poliklinik einem Meerschweinchen injicirt. Getötet nach 45 Tagen. Staubflecken im Netz. Alle Organe normal.

8. 30./4. Aus dem Auditorium der medizinischen Klinik von den breiten an den Wänden entlang laufenden Simsen 1 Kaninchen geimpft. Getötet nach 60 Tagen. Netz mit dem Blinddarm verwachsen, enthält viel Staub. Keine tuberculösen Veränderungen.

---

Im ganzen wurden mit Ausschluss der Wiederholungsversuche 24 Untersuchungen angestellt, darunter 16 in 8 Sälen mit Phthisikern und 8 in 8 anderweitigen Räumen, in welchen Phthisiker sich nur vorübergehend aufhielten; von den letzteren war eine (Nr. 6) resultatlos.

Unter den Fällen der 1. Reihe befanden sich 2, in denen sich das tuberculöse Virus nachweisen liess:

Der erste betrifft das Zimmer Nr. 22. (Versuch 14.) Die tuberculösen Veränderungen bei dem betreffenden Versuchstier waren nicht sehr hochgradig. Die Milz z. B. war makroskopisch normal. Das Netz zeigte zwar mehrere, aber kleine Knötchen, und war im übrigen kaum verändert. Die Anzahl der inficirenden Bacillen wird

also keine bedeutende gewesen sein; damit stimmt auch der Umstand überein, dass sich auf dem Schranke desselben Zimmers keine Bacillen nachweisen liessen. Ueber ätiologisch aufklärende Momente konnte, wie schon gesagt, nichts eruirt werden.

Der zweite Fall betraf Saal 23 (Versuch 1) und ist um so interessanter, als bisher sämmtliche Phthisiker der Klinik auf diesem Saale lagen.

Die Quelle für die Bacillen wird, da sich auf der Bettwäsche des Patienten Sputumreste wahrnehmen liessen und der Auswurf nachweislich grosse Mengen von Bacillen enthielt, zum grössten Teil in dem Patienten selbst liegen. Ob ein anderer Teil der Bacillen aus früherer Zeit stammt, kann natürlich nicht mit Sicherheit entschieden werden. Der negative Ausfall der mit dem Schrankstaube angestellten Untersuchungen (Versuch 2) spricht nicht dafür, wenn auch nicht absolut dagegen. Anzunehmen ist immerhin, dass auch in früheren Zeiten gelegentlich Bacillen in die Luft übergegangen und früher oder später zu Grunde gegangen sind, wobei wohl noch die allerdings noch durch Experimente zu bestätigende Ansicht Cornets zu berücksichtigen ist, dass staubförmig in der Luft verteilte Bacillen in kürzerer Zeit als bisher angenommen wurde, zu Grunde gehen.

Da man nun mit grosser Wahrscheinlichkeit annehmen kann, dass, wenn in der nächsten Nähe eines phthisischen Patienten und ausserdem von einer zweiten, etwas entfernteren Stelle und zwar in rel. bedeutenden Staubmengen sich keine Bacillen nachweisen lassen, auch in dem ganzen Zimmer sich deren keine befinden, so lässt sich aus diesen Untersuchungen folgern, dass in der hiesigen Klinik bisher ein Uebergang der Bacillen in die Luft nicht allzuhäufig stattgefunden hat; wobei allerdings noch zu berücksichtigen ist, dass die meisten der

untersuchten Räumlichkeiten erst seit wenigen (4—5) Wochen je einen phthisischen Patienten hatten. Cornet hat bei seinen weit zahlreicheren Untersuchungen viel ungünstigere Resultate gehabt. Bei phthisischen Privatpatienten konnte er in $^1/_3$ der Fälle (63), in 28 Krankensälen mit Phthisikern sogar in der Hälfte der Fälle Tuberkelbacillen nachweisen. Allerdings handelte es sich bei diesen um exquisite Phthisikersäle, die seit langen Jahren stets mehrere solcher Patienten gehabt hatten.

Wenn man so das gelegentliche Vorkommen der Tuberkelbacillen in der Luft als bewiesen ansehen muss, so muss man zugleich im Hinblick auf die Tatsache, dass dies wenigstens bei den Untersuchungen Cornet's nur in etwa $^1/_3$ der Fälle zu constatiren ist, unbedingt von der Ansicht Abstand nehmen, dass die Exspirationsluft eines jeden Phthisikers Bacillen enthalte. Ebensowenig lässt sich damit die Hypothese von der Ubiquität der Tuberkelbacillen vereinen, müsste doch sonst bei der relativ grossen untersuchten Luftmenge eine jede Impfung Tuberkulose hervorrufen.

Auch die zweite Reihe der Untersuchungen, welche in nicht von Phthisikern bewohnten Räumen angestellt wurden, spricht dagegen. In keinem der 8 Fälle liessen sich Tuberkelbacillen nachweisen. Ebensowenig gelang es Cornet in 28 Untersuchungen ähnlicher Art, die sich auf Strassen, Auditorien und andere öffentliche Gebäude bezogen, Tuberkulose bei den Versuchstieren zu erzielen.

Zieht man nun das Facit aus allen diesen Untersuchungen, so lässt sich wohl folgende Behauptung aufstellen:

In Räumen, die längere Zeit von Phthisikern zum Arbeiten, Schlafen u. s. w. benutzt wurden, also in Krankenhäusern, Privatwohnungen, kann gelegentlich und besonders nach Aufkehren, Ausklopfen der Betten u. s. w. bacillenhaltiger Staub in der Luft enthalten sein und eine Infektion

vermitteln. In allen Fällen, wo ein solcher Verdacht vorliegt, handelt es sich darum, möglichst bald prophylaktisch vorzugehen, und es fragt sich, welche Massregeln auf Grund der heutigen Anschauungen zu empfehlen sind. Es sei mir gestattet, in folgendem kurz einige der wichtigsten, von Cornet ausführlich behandelten Vorsichtsmassregeln anzuführen.

1. Jedes Sputum eines Phthisikers und ebenso die Faeces bei Durchfall sollen mit peinlicher Sorgfalt in ein Gefäss entleert werden, das mit einer Flüssigkeit teilweise gefüllt sein muss, um eine Austrockuung und ev. Verstäubung des Sputums zu verhüten. Cornet empfiehlt reines Wasser zu nehmen. Allein eine 5 % Carbollösung ist vorzuziehen, da sie den Auswurf wenn auch nicht sofort, so doch durch Nachwirkung für spätere Zeit unschädlich macht und jede weitere Infektion verhütet.

2. Der Phthisiker soll darauf aufmerksam gemacht werden, dass er in seinem eigenen Interesse so handeln muss, will er sich nicht durch seine Unsauberkeit, d. h. durch Auswerfen auf den Fussboden u. s. w. selbst eine neue Infektion bisher gesunder Lungenparthien zuziehen.

3. Um eine Verstäubung von etwa ausgeworfenem Sputum oder das Aufwirbeln bacillenhaltigen Staubes zu verhüten, soll aller Staub feucht aufgewischt, nicht abgekehrt werden.

4. Es empfiehlt sich, wo es angeht, den Aufenthalt in Zimmern mit phthisischen Patienten zu vermeiden, wenn Betten gemacht und die Zimmer gereinigt werden.

5. Desinfection der Wäsche eines Phthisikers. Dieselbe findet am besten im Dampfkochapparat statt.

6. Vorsicht bei der Wahl der Wohnung. Bezieht man Zimmer, die früher von Schwindsüchtigen bewohnt waren, so soll eine Desinfektion der Wände durch Abreiben mit feuchter Brodkrume, des Fussbodens durch Abwaschen mit Sublimat, ev. der Luft durch Dämpfe von unterchloriger Säure vorgenommen werden.

Sehr lehrreich ist in dieser Beziehung ein Fall, den Peiper in der Berl. Klin. Wochenschrift 89, Heft 1, aus Greifswald mitteilt, wo in einem Hause, nachdem 2 hochgradig phthisische Patienten daselbst gewohnt hatten, im Verlauf der folgenden 12 Jahre von den zum grössten Teil unbelasteten Bewohnern derselben Räumlichkeiten 12 an Tuberculose erkrankten, während in 8 Jahren vorher daselbst kein Fall von Phthise vorgekommen war.

7. Es muss die Kenntnis von der Gefährlichkeit des Sputums Tuberkulöser allgemein verbreitet und dafür gesorgt werden, dass überall, wo viele Menschen zusammen arbeiten und leben, also besonders in Werkstätten, Fabriken, Schlafstätten u. s. w., Spucknäpfe aufgestellt werden, damit jedes Sputum, mag es auch einen harmlosen Bronchialkatarrh zur Ursache haben, mit der nötigen Vorsicht und Sorgfalt behandelt wird.

8. Mit besonderer Sorgfalt haben natürlich diejenigen solche Vorsichtsmassregeln zu beobachten, welche irgendwie zu tuberkulösen Erkrankungen disponirt sind, also besonders die, welche eine paralytische Thoraxform besitzen. Ist es doch allgemein anerkannt, dass bei Disposition auch eine geringe Infektion, die bei einem gesunden Individuum gar nicht zur Entwicklung kommt, rapidere Fortschritte macht.

Im Ganzen genommen sind diese Massregeln einfacher Natur, und könnte man erreichen, dass sie allgemein bekannt und auch, was noch mehr sagen will, allgemein

angewandt würden, so steht zu hoffen, dass die enorme Sterbeziffer der Tuberkulose in nicht allzu langer Zeit wesentlich abnehmen würde.

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Schultze für die Anregung zu dieser Arbeit und ihm sowie Herrn Dr. Bohland für ihr oftmals gezeigtes Entgegenkommen meinen herzlichsten Dank abzustatten.

## Lebenslauf.

---

Geboren wurde ich Eugen Krüger, ev. Konfession, am 11. Oktober 1865 zu Cabel bei Hagen als Sohn des im Jahre 1871 verstorbenen Fabrikbesitzers F. B. Krüger und der Emilie Krüger geb. Bettelhäuser. Von Ostern 1880 bis Ostern 1885 besuchte ich das Gymnasium zu Düsseldorf. Nach bestandenem Abiturientenexamen widmete ich mich an der hiesigen Hochschule dem Studium der Medicin, bestand Ende des 4. Semesters das Tentamen physicum und am 29. November 1889 das Examen rigorosum. Während des Sommersemesters 1889 hörte ich der hiesigen gynäkologischen Klinik als studentischer Assistent an.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren:

Barfurth, Bischoff, Binz, Bohland, Burger, Clausius, Doutrelepont, Finkler, Kekulé, Kochs, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, v. la Valette, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren herzlichen Dank.

## Thesen.

---

1. In Hospitälern ist die Verteilung Phthisiker unter sonstige Kranke bei sorgfältiger Aufsicht zulässig.
2. Die phthisischen Nachtschweisse haben ihre Ursachen in einer Reizung des Schweisscentrums durch Ptomaine.

---

**Opponenten:**

Herr Dr. Wirz.
Herr Dr. Hartleib.

Über die

# Fraktur der Clavicula

und deren Behandlung.

---

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

der hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 5. August 1889

von

**Joseph Lange**

aus Benninghausen.

Bonn 1889.

Buchdruckerei Jos. Bach Wwe.

Dem Andenken meiner

verstorbenen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

Die Fraktur der Clavicula kommt relativ sehr häufig vor. So bildet sie nach Malgaigne den 10. Teil aller Frakturen, nach Pitha ist ihr Verhältniss zu der Gesammtzahl aller Frakturen 1 : 18,7, in einer Statistik von Gurlt endlich machen die Schlüsselbeinbrüche 15 % aller am Körper verkommenden Knochenbrüche aus.

Bevor wir nun zur näheren Besprechung des vorliegenden Themas übergehen, wollen wir einige anatomische Bemerkungen, die sich auf das Schlüsselbein beziehen, vorausschicken. In klinischer Beziehung sprechen wir beim Schlüsselbeine vom äusseren, mittleren und inneren Drittel, im Gegensatz zur Anatomie, wo vom Körper, Acromial- und Sternal-Ende die Rede ist. Der genannte Knochen steht mit dem Schulterblatt in Verbindung durch die articulatio acromio-clavicularis; hier ist er zunächst am acromium befestigt durch das ligamentum acromio-claviculare, am processus coracoideus desselben durch das lig. coracoid. post. mit seinen 2 Portionen, der hinteren inneren, dem lig. conoideum und der vordern äusseren, dem lig. trapezoideum. Dies lig. nimmt mehr als die innere Hälfte des äusseren Drittels ein. An diesem Drittel entspringen auch die beiden musculi deltoideus und cucullaris und zwar einander gegenüber. An der inneren Grenze des zuletzt genannten lig. beginnt, vor dem 1. Interkostalraum und der 2. Rippe ge-

legen, das mittlere Drittel, an welchem das lig. coraco-claviculare antic. oder die bandartige Faserung des oberen Blattes der fascia coraco-clavicularis befestigt ist; ebenso setzen sich an dieser Stelle der von dieser Fascie eingehüllte musc. subclavius und ein kleiner Teil des musc. pectoralis maior an. — Mit dem sternum ist die clavicula verbunden durch die articulatio sternoclavicularis; die Verstärkung der fibrösen Kapsel dieses Gelenkes ist das lig. sterno-claviculare. Das lig. costo-claviculare erstreckt sich von der Clavicula bis zum Knorpel der 1. Rippe. Dieses jetzt in Rede stehende innere Drittel des Schlüsselbeins geht zum mittleren über, da wo sich der Knochen mit dem äusseren Rand der I. Rippe kreuzt. An diesem Ende nun nehmen der m. pectoralis maior und die Clavikularportion des m. sterno-cleido-mast. ihren Ursprung.

Kehren wir jetzt zu unserm eigentlichen Thema, zur Fraktur der Clavicula zurück.

Die Ursachen des Schlüsselbeinbruches sind theils direkte, weit häufiger aber sind es indirekte. Direkte Veranlassungen, die zugleich auch öfters Brüche anderer Knochen verursachen können, sind Schlag oder Auffallen eines festen schweren Körpers, so Schlag mit dem Stocke, Hufschlag, Auffallen eines Balkens, seltener Anprall der Schlüsselbeingegend beim Fallen aus grösserer Höhe gegen einen festen Körper, endlich direkter Druck den z. B. ein Individuum erleidet, wenn es überfahren wird, und hierbei ein Wagenrad über das Schlüsselbein hinweggegangen ist. Diese Fraktur erweist sich nicht selten als mehrfache, ev. mit Ablösung von Splittern. Zu den direkten Ursachen sind auch noch zu rechnen blosse Muskelaktionen. Hier kommen die verschiedensten Muskelanstrengungen in Betracht; so ist oft beob-

achtet, dass beim Werfen eines schweren Gegenstandes das Schlüsselbein gebrochen ist, ferner beim Führen eines starken Schlages nach hinten. Auch Schussfrakturen der Clavicula kommen im Kriege sehr häufig vor. So berichtet Pitha von einer Schusswunde mit Communitivfraktur der rechten Clavicula. Die Kugel war in der Schlacht von Magenta aus grösster Nähe am Sternalgelenke des rechten Schlüsselbeines eingedrungen und hatte diesen Knochen stark zertrümmert. Nachdem verschiedene Knochensplitter durch Eiterung sich losgestossen hatten, gelang endlich nach 10 Monaten die Extraktion der Kugel, die abgeplattet und zerklüftet im Grunde eines in der fossa deltoideo-pectoralis befindlichen Fistelkanals von $1^1/_2$″ Länge sass. Die Heilung erfolgte schnell. – Viel häufiger liegen den Schlüsselbeinbrüchen indirekte Veranlassungen als direkte zu Grunde. Besonders kommen derartige Frakturen vielfach bei Kindern vor, jedoch aber auch häufig bei erwachsenen Individuen. Oft ist es Fall auf die Schulter, auf den Ellbogen, meistens aber auf die vorgestreckte Hand. Dieser Fall auf die vorgestreckte Hand und zwar aus grösserer Höhe liefert die meisten Clavicularfrakturen. Wir haben uns den Vorgang dabei folgendermassen zu erklären: Fällt ein Individuum in dieser genannten Weise, so wird im Moment des Auffallens die Hand fixirt und mit ihr die betreffende obere Extremität. Der Körper fällt nun eigentlich weiter durch seine Schwere, und da die Clavicula der einzige Knochen ist, wodurch die obere Extremität mit dem Körper eng verbunden ist, so kann sie bei diesem Ruck sehr wohl brechen. Zu den durch Gewalteinwirkung hervorgerufenen Frakturen der Clavicula gehören auch eine Anzahl intrauterin entstandener. So erzählt W. B. Atkinson einen Fall:

Eine Frau hatte 4 Wochen vor ihrer normalen und leichten Entbindung einen starken Schlag in die linke Seite bekommen. Einige Tage nach der Geburt entdeckte sie am Schlüsselbein des Kindes einen Vorsprung zwischen Schulter und Brustbein, der sich als vollständig konsolidirte Fraktur erwies, deren spitzer Vereinigungswinkel direkt nach oben gerichtet war. Da die Fraktur vollständig vereinigt war, musste dieselbe einige Wochen vor Vollendung der Schwangerschaft stattgefunden haben. — Ferner kann auch bei der Entbindung durch Zerren an einem Arm von Seiten der Hebamme eine Clavikularfraktur entstehen. Diese Fraktur kann überhaupt immer durch Zerren am Arm zu Stande kommen. So erzählt G. B. Günther, beobachtet zu haben, dass ein Kind genannte Fraktur erlitten habe dadurch, dass es rasch und kräftig emporgehoben wurde, um ihm über eine Pfütze springen zu helfen. —

Wie verhält es sich mit den Veranlassungen bei einem gleichzeitigen Bruch beider Schlüsselbeine? — Er kann entweder durch dieselbe äussere Gewalt entstehen, oder es kann nach einander die eine und die andere Clavicula in direkter oder indirekter Weise gebrochen werden. Was den ersten Fall, denselben Akt der Gewalteinwirkung betrifft, so kann der thorax oder die Schulter von einer Seite zur andern zusammengepresst werden, wenn Patient z. B. zwischen die Puffer von 2 Eisenbahnwagen geräth, oder eine Quetschung erleidet zwischen einem Wagen, der in Bewegung ist, und einer Wand. Hier ist das Zerbrechen an symmetrischen Stellen beobachtet und ist dann jedenfalls zurückzuführen auf die gleichmässige Einwirkung der Gewalt, die seitlich die Schulter zusammenpresst. Es kann auch eine Zusammenpressung dieser Art zu Stande kommen

bei einer Verschüttung in Bergwerken etc. An dieser Stelle sei auch noch ein Fall erwähnt, in dem beide Schlüsselbeine durch direkte Gewalteinwirkung gebrochen wurden, nämlich durch das Ausschlagen eines Pferdes mit beiden Hinterfüssen.

Direkte und indirekte Gewalt nach einander haben eingewirkt, wenn z. B. das eine Schlüsselbein gebrochen wird durch ein auffallendes Stück Holz, das aus einer ziemlichen Höhe herabfällt, das andere dadurch, dass der Patient hierbei zu Boden geworfen wird.

Bardeleben beobachtete einen beiderseitigen Bruch der Schlüsselbeine bei einer Dame, die vom Pferde zunächst mit der Schulter gegen einen Baum geschleudert wurde und dann mit dem vorgestreckten Arm der anderen Seite auf die Erde gefallen war.

Endlich könnte man noch die Frage aufwerfen, ob nicht eine Clavicula prädisponirt sein kann für eine Fraktur. Ausser der Rachitis ist es hier besonders die Lues, die den Knochen in einen derartigen Zustand versetzen kann, dass er schon bei einer geringen Veranlassung eine Fraktur erleidet. Es kommt jedoch nicht häufig vor. Ein Fall von Spontan-Fraktur, den Fulda beobachtete, sei hier kurz mitgeteilt:

Eine 28jährige Frau, verdächtig auf Lues, — hierfür sprachen Frühgeburt und Augenentzündungen — zeigte eine, rasch gewachsene, wie sie angab, wallnussgrosse Geschwulst im mittleren Drittel der Clavicula, aus der Substanz der Clavicula halbkugelig hervortretend, fluktuirend. An der Peripherie war deutlich eine runde Aushöhlung im Knochen zu fühlen, der mit zackigem und unregelmässigem Rande endigte. Es wurde bei der Behandlung Jod-Kali angewandt. Am anderen Tage entstand unter Verschwinden der beschriebenen Ge-

schwulst an dieser Stelle eine Spontan-Fraktur. Bei weiterer Anwendung von Jod-Kali trat sehr schnelle Heilung ein. Nach derselben war an Stelle der früheren Geschwulst eine Delle im Knochen fühlbar.

Ein ganz ähnlicher Fall wurde in den letzten Jahren in der Bonner chirurgischen Klinik gesehen. Die ohne gröbere Gewalteinwirkung entstandene Fraktur fand sich im Bereich eines wallnussgrossen Gummiknotens in der Mitte der rechten clavicula eines hereditär syphilitischen Mädchens, welches auch empfindliche Auftreibungen beiderseits an der tibia hatte. Auch hier erfolgte die Heilung schnell unter Darreichung grösserer Jod-Kali-Dosen.

Die Frakturen, welche an der clavicula vorkommen, können vollständige einfache Brüche und Infraktionen sein. Ausserdem kommen auch komplicirte Brüche vor, die aber zu den Seltenheiten gehören. Am häufigsten sind die vollständigen einfachen Brüche. Hier kommen nun zunächtst in Betracht die Brüche im mittleren Drittel und zwar an der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Dies ist gewissermassen der Typus für die Clavicularfraktur; daher wollen wir uns mit diesen auch hauptsächlich beschäftigen. Die nicht so häufig vorkommenden Brüche im äusseren und inneren Drittel mögen im Anschluss an diese letztgenannten Erwähnung finden.

Der vollständige Bruch auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels kann eine quere, schräge, ja sogar mehrfache Trennung darstellen. Die Schrägfraktur scheint die häufigste zu sein. Es ist nicht immer nötig, dass eine erhebliche Dislokation bei derselben vorhanden ist; dies hängt ab von der Richtung des Bruches, und so kommt es vor, dass das eine Fragment durch das

andere gestützt wird; ferner ist von Einfluss, ob das Periost und die Weichteile in nächster Nähe, die den Knochen in seiner Continuität zusammenhalten können, wenig oder stark gerissen sind. Die Schrägbrüche können nun eine verschiedene Richtung nehmen, so von oben, innen und hinten nach unten, aussen und vorn, oder auch umgekehrt. Dies ist jedoch verschieden; so hann man auch sprechen von einem Längsbruch, der sich fast durch die ganze Clavicula ihrer Länge nach zieht. Einen derartigen, seltenen Fall von Schiefheit einer Clavikularfraktur referirt Podrazki aus Pitha's Klinik: „Ein 23jähriger gesunder Soldat, der beim Sandgraben verschüttet wurde, erhielt neben vielen anderen schweren Verletzungen eine Fraktur der linken Clavicula. Es zeigte sich in der Gegend des linken sterno-clavicular-Gelenkes eine diffuse Geschwulst von teigiger Consistenz, über welche die Haut ausgespannt war, die bläulich-rot aussah und sich heiss anfühlte. Das Schlüsselbein zeigte in der Sternalhälfte abnorme Beweglichkeit, doch wurde keine Crepitation gefühlt, und nur nach dem acromium zu schien an einer Stelle Continuitätstrennung zu bestehen. Dass die Bruchenden wenig von einander gewichen waren, kam daher, weil das Periost, das zwar weit gerissen war, doch noch zur Hälfte die Fraktur umgab und die Enden zusammenhielt. Die Section ergab, dass der Bruch ein nach dem acromium hin abgeschrägter war, von 2" Länge, und dass das Sternalende des linken Schlüsselbeines $\frac{1}{4}$" nach aufwärts von der Sternalgelenkfläche stand."

Die Dislokation kann bei diesen Brüchen fehlen oder in verschiedener Ausdehnung vorhanden sein, je nachdem die Fragmente mehr oder weniger übereinander

geschoben sind. Es kann so auch eine Winkelbildung der Fragmente stattfinden.

In Bezug auf die Querbrüche hat man keine bestimmten anatomischen Beobachtungen gemacht. Bei einem Präparat im „anatomischen Museum“ der Universität zu Berlin besteht bei einem Querbruch fast gar keine Dislokation; dies mag daher rühren, dass Bruchzacken an den Fragmenten vorhanden sind, die ineinandergreifen.

Viel seltener als die einfache Trennung ist bei der Clavicularfractur die doppelte Trennung. In diesem Falle sind also 3 Fragmente da; von diesen kann das mittlere von den beiden anderen abgetrennt sein, im äusseren und inneren Drittel. In Bezug auf die Dislokation gilt hier dasselbe, wie von den Schräg- und Querbrüchen. Es kommt nun vor, dass das mittlere Fragment so vollständig von den andern abgetrennt und so kurz ist, dass es sich um seine Längsachse drehen, sich vertikal stellen kann; so ist es möglich, dass es ein schwer oder gar nicht zu überwindendes Hindernis für die Reposition bildet.

Malgaigne berichtet über einen Fall von Doppelfraktur aus dem Musée Dupuytren: Die eine Fraktur an der Clavicula ist 3 ctm vom sternum; sie scheint schief von vorn und innen nach hinten und aussen verlaufen zu sein, in Folge dessen das äussere Fragment etwas nach unten, aber sehr stark nach vorn geglitten ist, wo seine Spitze ungefähr 2 ctm. vor der andern hervorragt. Die zweite Fraktur ist 3 ctm. vom Akromialende entfernt; sie scheint schief von oben und innen nach unten und aussen stattgefunden zu haben. Das Akromialfragment überragt in Folge davon leicht das andere, ohne merklich nach vorn und hinten abzuweichen.

Der grösste Teil des lig. coraco-claviculare war an dem inneren, oder genauer an dem mittleren Fragmente sitzen geblieben.

Die Dislokation bei den einfachen Brüchen an der Grenze des äusseren und mittleren Drittels kann eine verschiedene sein bei den einzelnen Brüchen. Die am häufigsten vorkommende ist folgende: Die Fragmente schieben sich an den Bruchstellen etwas übereinander oder bilden nur einen Winkel mit der Convexität nach oben oder hinten. Das äussere Fragment kann auch etwas vor oder hinter dem inneren stehen, so dass die Bruchfläche des einen oder andern oft eine grössere Prominenz bildet, ein Zustand, den man als Reiten der Fragmente bezeichnet. Die Entstehung lässt sich folgendermassen erklären: Das Schlüsselbein ist gewissermassen ein Strebepfeiler, der den Schultergürtel in einem bestimmten Abstande von der Brust hält. Bricht nun dieser Strebepfeiler, so ist es natürlich, dass sich der Schultergürtel mit dem Akromialfragment der Brustwand nähert. Dieser Vorgang wird bedeutend gefördert durch das Gewicht der oberen Extremität, welche den Schultergürtel herunterzieht. Hinzu kommt hier noch der Zug der musc. pectoralis maior et minor, welche die Schulter nach innen ziehen. Auch der m. latissimus dorsi beteiligt sich noch; sie ziehen Arm und Schulter gegen die Medianlinie und bringen so im Verein mit den eben genannten Muskeln das Akromialfragment, welches bereits durch die Schwere des herabgesunkenen Armes tiefer steht, an die innere und untere Seite des Sternalfragments. Das innere Fragment wird durch den m. sterno-cleido-mast. in die Höhe gezogen, und so kommt es zur Uebereinanderschiebung, oder zur Winkelstellung der Fragmente. — W. Dawsen negirt diese Erhebung des inneren

Fragments durch den Zug des m. sterno-cleido-mast. — Dies ist die gewöhnliche Art der Dislokation. Einen Widerhalt bieten die Muskeln, welche als Heber der scapula funktionieren, so die musc. trapezius rhomboidei levator anguli scapulae, gegen das Herabsinken der äusseren Fragmente, ferner wirkt der Dislokation des inneren Theiles direkt entgegen ein Theil des m. subclavus und des lig. costoclaviculare. Je weiter nun diese Weichteile und insbesondere die fascia coraco-clavicularis, zerrissen werden, um so ausgedehnter kann die Bewegung der Fragmente sein. Die mehr oder weniger bestehende Schultersenkung gibt auch den Grad der Zerreissung des Bindegewebes und der Fascien an, da die Schulter auch durch diese in ihrer Lage erhalten werden kann und nicht allein durch das Schlüsselbein und die Muskeln.

Dass das Akromialfragment höher steht, ist eine sehr selten beobachtete Dislokation.

Die Brüche im äusseren Drittel des Schlüsselbeins kommen viel seltener vor, als die eben besprochenen. Nach Malgaigne ist die Anzahl dieser Brüche viel geringer als die des Mittelstückes der Clavicula jedoch grösser als die der Brüche im inneren Drittel.

Sie entstehen durch starke direkt einwirkende Gewalt, Fall, Stoss Schlag auf die betreffende Stelle. Sehr charakteristisch ist es, dass sich höchst selten Dislokation einstellt. Brasdor gibt hierfür als Grund an die sich gegenseitig aufhebende Wirkung der musc. trapezius und deltoideus, Bichat dagegen die Wiederstandfähigkeit des lig. coraco-claviculare ant. et post. Mit letzterer Ansicht ist Malgaigne nicht ganz einverstanden; er ist vielmehr der Ansicht, dass die Intensität der einwirkenden Gewalt und die Zerreissung des Periost die event. Dislokation bedingen. Die Dislokation bei der

in Rede stehenden Fraktur findet nach Vidal de Cassis nie in der Längsrichtung, sondern stets ad latus hin statt.

Smith unterscheidet am äusseren Drittel zwei verschiedene Formen von Brüchen und zwar nach dem Sitz derselben; der eine Bruch kommt vor im Bereich des lig. coraco-clav. post., der andere nach aussen davon. Im ersten Falle verlegt er den Sitz der Fraktur zwischen das lig. conoideum und das lig. trapezoideum. Er will selten oder nur eine ganz geringe Dislokation beobachtet haben, wie auch die oben erwähnten Chirurgen. In anderen Fällen dagegen soll die Dislokation eine ganz bedeutende sein, ebenso wie bei einem Bruche des nach aussen vom ig. trapez. gelegenen, sehr kurzen, Akromialendes, der seinerseits ein querer, schräger, Comminutiv- oder Längsbruch sein kann. Die Dislokation scheint hier nur im Bereiche des lig. vorzukommen und ist an eine bestimmte Form gebunden, und zwar scheint sie einen rechten Winkel zu bilden. Dies kommt durch den Zug des m. trapezius, aber auch in Folge einer Drehung des Schulterblattes und durch den Zug der Muskeln, die von der Brust zum Arme ziehen, zu Stande. Bisweilen kommt es vor, dass die Bruchfläche des äusseren Fragmentes sich in Berührung mit dem vorderen Rande des Sternalfragmentes befindet und so mit demselben verwächst. Die Folge hiervon ist, wie leicht einzusehen, eine Verkürzung des ganzen Schlüsselbeins.

Die Frakturen im inneren Drittel der clavicula kommen am seltensten vor. Hier müsste es eigentlich so sein, dass das lig. costoclaviculare und die portio sternalis des m. sterno-cleido-mast. eine Dislokation der Fragmente verhinderten, da ihre Wirkung nach entgegengesetzter Richtung sich erstreckt. Es mögen hier Brüche vorkommen, bei denen wirklich keine oder nur eine ge-

ringe Dislokation vorhanden ist, in Folge von Verhältnissen, wie sie öfter bei den Clavicularfrakturen vorkommen, so Einkeilung der Fragmente in einander, oder unvollständige Zerreissung des Periost, wie bereits vorhin erwähnt, aber die in den Museen aufbewahrten Präparate beweisen im Gegenteil, dass die Dislokation zumeist eine sehr beträchtliche ist. So berichtet Malgaigne über ein Präparat aus dem Musée Dupuytren bei dem das äussere Fragment stark nach unten und vorn vorspringt.

Die Infraktionen der Clavicula sind im Ganzen nicht so häufig, als die vollständigen Brüche. In einer von Hamilton aufgestellten Statistik finden wir unter 89 von ihm beobachteten Schlüsselbeinbrüchen 21 Infraktionen. Sie kommen vielfach bei Kindern vor und zwar sind in der Regel nur gebrochen die oberen Cortikallamellen des Knochens, während die unteren nur eingebogen sind. Man könnte diesen Vorgang vergleichen mit der Thatsache, dass ein grüner Holzstab, wenn er stark gebogen wird, nach einer Seite zusammengepresst wird, und an der dieser gegenüberliegenden Stelle bricht. So werden auch an der Conkavität des Knochens die Moleküle zusammengedrängt und an der Convexität auseinander gezogen.

---

Die Stellung der Diagnose ist meistens nicht schwer. Zunächst bedienen wir uns da der Inspektion und Palpation. Fast immer ist Schwellung an der Bruchstelle vorhanden und eine Verfärbung der Haut, die auf eine Blutung bei Zerreissung der Fascie und des Bindegewebes hindeutet. Oft spricht schon für das Vorhandensein der Fraktur die eigenthümliche Haltung des Patienten. Die betreffende Schulter ist gewöhnlich nach vorn, unten und innen hin etwas gesunken, das

Schulterblatt, besonders der untere Winkel desselben ist vom thorax abgehoben. Der Ellbogen steht tiefer als auf der gesunden Seite und legt sich an den thorax an. Die betreffende obere Extremität erscheint nach innen rotirt, die Clavicula etwas verkürzt. Die Deformität des gebrochenen Schlüsselbeines ist leicht zu erkennen, ebenso der abnorme Vorsprung ebendaselbst zu fühlen. Lokale Druckempfindung fehlt nie; sehr oft ist Schmerzhaftigkeit im Bereich des ganzen Knochens. Oft ist auch wie bei den anderen Knochenbrüchen, Crepitation vorhanden. Ein krachendes Geräusch beim Entstehen der Fraktur, vom Patienten selbst oder seiner Umgebung gehört, wird die Diagnose gelegentlich erleichtern. Die abnorme Beweglichkeit, wie die eben erwähnte Crepitation kann man leicht konstatiren durch verschiedene Manipulationen, die man an dem Patienten vornimmt, so Druck auf die Bruchstelle, Zurückziehen der Schulter, Aufwärtsdrängen des Armes, oder Erfassen der Fragmente.

Was die Dislokation der Fragmente anbetrifft, so stösst man da häufig auf Schwierigkeiten. Oft fehlt dieselbe vollständig, bis beim Gebrauch des betreffenden Armes die Fragmente von selbst eine Dislokation erleiden.

Bei Frakturen im äusseren Drittel ist, wie oben bereits erwähnt, fast gar keine Dislokation vorhanden, oft jedoch eine sehr erhebliche.

Bei einem Doppelbruch kann die Dislokation derart sein, dass das Mittelstück vertikal zwischen den beiden andern sich festgestellt hat; solch ein Fall ist von Malgaigne beobachtet worden.

Der Patient legt nicht selten den Kopf nach der verletzten Seite; dies thut er, um den m. sterno-cleidomast. zur Erschlaffung zu bringen, damit die Schmerz-

haftigkeit weniger verspürt wird, welche ja auch nothwendig nachlassen muss, wenn dieser Muskel nicht mehr an der Clavicula zieht. Aus letzterem Grunde unterstützt und schont er auch den Arm in jeder Weise.

Der Patient ist ferner oft nicht im Stande, die Hand der betreffenden Seite zum Kopfe zu führen, ein früher für pathognomonisch gehaltenes Symptom, welches jedoch vielfach nicht vorhanden ist, so dass Velpeau behauptet, in 20 Jahren dasselbe nicht in drei Fällen angetroffen zu haben. Derselben Ansicht schliesst sich Boyer an; er hat in vielen Fällen beobachtet, dass die Patienten trotz erheblicher Dislokation die Hand zum Kopfe führen konnten, ohne dass der Kopf nach der Seite hin gesenkt wurde. Malgaigne spricht sich dahin aus, dass die Schmerzhaftigkeit bei der Unmöglichkeit den Arm zum Kopfe zu führen, wohl eine Rolle spielt, indem alle Patienten, denen es anfangs nicht möglich ist, mit fortschreitender Heilung die Bewegung zu machen im Stande sind. Deshalb wird die Bewegung selbst bei schweren Brüchen ohne Weiteres ausgeführt bei Leuten, die den Schmerz nicht empfinden, wie Trunkene, oder den Schmerz nicht beachten, wie Geisteskranke. So sah man bei einem Geisteskranken, der eine Clavikularfraktur mit bedeutender Dislokation erlitten hatte; er hob und bewegte den Arm allem Anscheine nach mit derselben Leichtigkeit, wie den gesunden. Malgaigne gesteht dabei aber auch zu, dass die Art der Fraktur hier von Bedeutung sei, ebenso der Umstand, ob eine beträchtliche Uebereinanderschiebung der Fragmente vorhanden sei oder nicht.

Sind beide Schlüsselbeine gleichzeitig gebrochen, — ein äusserst seltener Fall, — so ist die Bewegung der oberen Extremitäten des Patienten nur eine sehr

unvollständige. Bisweilen ist eine Dislokation beider Schultern nach innen und unten vorhanden, je nachdem der Bruch beschaffen ist; die Arme hängen dann schlaff herab. Dann kann aber auch eine Dislokation nur auf einer Seite vorkommen, und sie braucht überhaupt gar nicht da zu sein.

Bei der Differentialdiagnose kommt an erster Stelle in Betracht die Luxation der Clavicula. Da nun zum Zustandekommen einer Luxation nothwendiger Weise ein Gelenk gehört, so kann eine Verwechselung zwischen Luxation und Fraktur der Clavicula nur in Frage kommen bei Brüchen am sternalen oder acromialen Ende. Man erhält jedoch bald Sicherheit, wenn man die Gelenkverbindungen genauer betrachtet und vergleicht, wie sich dieselben auf beiden Seiten verhalten; so sind bei der Fraktur die etwaigen Vorsprünge entfernt vom Gelenk, während bei der Luxation die Gelenkenden eine bedeutende Prominenz bilden. — Ferner ist es sehr leicht möglich, dass ein Bruch des acromialen Endes der Clavicula mit einem Bruche des acromium selbst verwechselt wird, zumal wenn bei vorhandener Crepitation nnd abnormer Beweglichkeit die Dislokation fehlt. Will man dies entscheiden, so ist gerathen, den hinteren Rand des Schlüsselbeins zu verfolgen bis zu dem beim Zusammenstossen mit der spina scapulae gebildeten Winkel. Nun legt man die Finger auf das acromium und auf das acromiale Ende und zwar abwechselnd, macht mit dem Oberarm verschiedene Rotationen, Auf- und Niederbewegungen, dann ist es nicht schwer den Bruch zu lokalisiren und die richtige Diagnose zu stellen. — Hätte man keine Gewissheit über den Bruch des Schlüsselbeins, so könnte man schliesslich noch an eine luxatio humeri oder an eine fractura colli scapulae denken. Das

einzige Gemeinsame zwischen den genannten Verletzungen ist die Abflachung der Schulter, während die das Schultergelenk selbst betreffenden schweren Erscheinungen, wie sie bei der luxatio humeri und der fractura colli scapulae vorkommen, bei der Clavikularfraktur nicht vorhanden sind.

Nicht immer ist man in der Lage, die Fraktur gleich nach der Verletung zu untersuchen; sehr oft kommt es vor, dass man die Diagnose erst längere Zeit nach dem Zustandekommen derselben stellen muss. In solchen Fällen fehlen schon die hauptsächlichen einem gerade entstandenen Bruch zukommenden, Symptome. Man hat sich dann sehr zu hüten, dass man eine Anschwellung an der Bruchstelle nicht verkehrt auffasst. So kann man eine Prominenz, die durch die dislocirten Fragmente veranlasst ist, wozu dann auch noch der Callus hinzugekommen ist, mit einer circumscripten Periostitis, mit Knochenauftreibung in Folge von Syphilis verwechseln.

Der Symptomencomplex bei den unvollständigen Brüchen, also bei den Infraktionen der Clavicula, ist ein anderer, als bei den vollständigen Brüchen. Wie bei den letzteren Anschwellung, Schmerzhaftigkeit an der Bruchstelle auftreten, so auch hier; bisweilen ist auch eine winklige Knickung vorhanden und mehr oder weniger erhebliche Verminderung der Gebrauchsfähigkeit der oberen Extremität.

Andere Symptome dagegen begegnen uns nicht; besonders fehlt die abnorme Beweglichkeit und Crepitation. Wie bei den Infraktionen an anderen Knochen, so ist es auch bei den Infraktionen der Clavicula bisweilen möglich, dass die Manipulationen zur Sicherstel-

lung der Diagnose, oder durch eine Bewegung des Patienten, die Infraktion in einen vollständigen Bruch verwandelt wird.

In sehr seltenen Fällen kamen an der Clavicula angeborne Störungen vor, deren Kenntnis für die Diagnose der Fractura Clavicula von Bedeutung sein kann. Es sind dann angeborne Defekte da, durch welche die Gebrauchsfähigkeit der Extremitäten anscheinend fast gar nicht behindert wird. So berichtet Martin, (Bordeaux) von einem 30jährigen Mann mit einem angebornen Defekt des Akromialendes der Clavicula, die um $^1/_4$ kürzer als die andere, nicht mit dem acromium artikulirte, sondern von diesem gut 2 Finger breit entfernt war; mit dem proc. coracoid. war sie jedoch durch einen Fortsatz verbunden. Trotz dieser Abnormität führte der Mann die Bewegungen mit der grössten Leichtigkeit aus. — Gegenbauer sah bei einer Frau und deren 2 Söhnen, die aus verschiedenen Ehen stammten, einen angebornen Mangel des acromialen Theiles desSchlüsselbeines beiderseits. Trotzdem keine Verbindung mit dem acromium durchzufühlen war, wurden dieBewegungen der Arme ohne jegliche Behinderung ausgeführt.

Die Prognose ist bei den Clavikularfrakturen im grossen ganzen als eine günstige zu bezeichnen, da gefährliche Komplikationen, die das Leben bedrohen können, selten bei denselben vorkommen. So sind wenige Fälle zu verzeichnen, die mit gefährlicher Verwundung der in der Nähe liegenden Weichteile komplizirt sind. Be sonders selten scheinen bei der Clavikularfraktur auch die Verletzungen der Nerven- und Gefässstämme zu sein, trotzdem sie der Clavicula so nahe liegen, Verletzungen, die zur Paralyse und Gangrän des ganzen Armes

führen können. Dass der plexus brachialis und die Armnerven gewöhnlich nicht betroffen werden, rührt daher, dass sie ganz genau an der 1. Rippe liegen, und so immer noch Raum bleibt, wenn auch das Fragment herabsinkt, zwischen der 1. Rippe und dem Fragment. Kommt nun wirklich mal eine Paralyse des Armes vor, so sind zweierlei Möglichkeiten vorhanden, einmal dass dieselbe hervorgerufen ist durch einen auf die Nervenstämme ausgeübten Druck, dann aber auch durch eine Erschütterung derselben.

Ein Fall von Fraktur beider Schlüsselbeine, komplizirt mit Fraktur der ersten 3 Rippen einer Seite und Compressionsthrombose der betreffenden art. subclav. wurde von James Lane beobachtet:

Ein 15jähriger Knabe, der beim Versuch, aus einem noch in Bewegung befindlichen Eisenbahnwagen zu springen, zwischen diesen und den Perron gefallen und noch einige Fuss weit fortgeschleift war, erholte sich erst nach 2stündigem Collaps, und war sehr dyspnoisch geworden. Das rechte Schlüsselbein war etwas von innen nach der Mitte gebrochen, das äussere Fragment nach unten und innen gegen die 1. Rippe getrieben, das linke Schlüsselbein gerade nach aussen vom lig. coraco-claviculare mit Dislokation des kurzen äusseren Bruchstückes schräg nach unten und vorn. Ausserdem fand sich rechterseits ein Bruch der 3 obersten Rippen, etwa in ihrer Mitte, die Haut über beiden Schulterblättern ausgedehnt zerrissen. Die Zusammenquetschende Gewalt schien demnach von hinten auf beide Schulterblätter eingewirkt und sie nach vorn und einwärts getrieben zu haben. Am 3. Tage bemerkte man, dass am rechten Arm der Puls fehlte, offenbar in Folge von Compression der art. subclav. durch das

äussere Fragment gegen die 1. Rippe, und Anästhesie des rechten kleinen Fingers bestand. Wegen der hochgradigen Athembeschwerden und der Wunden am Rücken war irgend eine wirksame Reduktion und Fixirung durch Bandagen ganz unmöglich, und musste man sich mit ruhiger Rückenlage mit auf dem abdomen zusammengefaltenen Händen begnügen. Nach 3 Wochen begann Konsolidation einzutreten, und konnte Patient aufsitzen; bei der Entlassung in der 8. Woche waren alle Brüche fast geheilt, die Armbewegungen frei und schmerzlos. Das äussere Fragment rechts war nach der Heilung gegen die 1. Rippe herabgedrückt, und die Pulsation der Arterien des Armes kehrte nicht wieder.

Ein Fall von Zerreissung der vena jugul. int., bei Fraktur der Clavicula ist beobachtet von Ogle. Hier hatten bei einer ausgedehnten Fraktur Splitter der Fragmente die Vene angerissen.

Es ist auch vorgekommen, dass eine Clavikularfraktur Veranlassung gegeben hat zu einem Aorten-Aneurysma. Die Wandung der aorta hatte jedenfalls ein Trauma bei dieser Fraktur erlitten und so entstand ein Aneurysma, wie überhaupt nach einem Stich in eine grössere Arterie ein Aneurysma spurium entstehen kann. Mehrere derartige Fälle sind beobachtet. In Fergussons Abteilung in King's College kam folgender Fall von Aneurysma des arcus aortae im Anschluss an Clavikularfraktur zur Beobachtung: „Ein 43jähriger Matrose hatte durch Sturz einen Bruch des rechten Schlüsselbeines erlitten. Gleichzeitig hatte sich 2″ unterhalb des Sternalendes der Clavicula eine kleine pulsirende Anschwellung gebildet, ein Aneurysma, welches sich immer mehr entwickelte und welchem nach 3 Monaten Patient erlag. Bei der Section fand man 2″ rechts vom manubrium

sterni eine Oeffnung in der Haut, durch die man das innere Ende der frakturirten Clavicula erblickte, weiter nach hinten ragte die andere Hälfte des Schlüsselbeines in die Höhle hinein.

In seltenen Fällen stellte sich nach Schlüsselbeinbrüchen auch Emphysem in der Umgebung ein; dies ist zurückzubeziehen auf eine Verletzung der Lungenspitze. So hat Bardeleben den Fall beobachtet, dass ein Emphysem entstand im Anschluss an die Verletzung der Lungenspitze bei Clavikularfraktur; diese Verletzung war dadurch entstanden, dass nach einer Schussfraktur ein Splitter in die Lunge drang.

Als Komplikationen, die in nächster Beziehung zu den Schlüsselbeinbrüchen stehen, sind schliesslich noch zu nennen: Häufige Rippenfrakturen, Luxationen der benachbarten Gelenke (einmal im Sterno-clavicular-Gelenk und einmal im Schultergelenk derselben Seite beobachtet) und Fraktura colli humeri.

Der Ausgang bei der Fraktur clavicula kann ein ungünstiger sein, wenn Wundkrankheiten hinzutreten. Dasselbe kann durch andere gleichzeitige, besonders Brustverletzungen, hervorgerufen werden.

Was die Zeitdauer der Heilung anbetrifft, so währt diese bei den einfachen Knochenbrüchen der Erwachsenen nicht lange. Man kann gewöhnlich rechnen, dass sie in 4 Wochen erfolgt ist. Sie kann aber auch schon früher erfolgen. So hat Guéretin einen Fall beobachtet, wo die Heilung bei einem 50jährigen Manne nur 17 Tage in Anspruch nahm; immerhin bemerkenswert ist das, da Patient zugleich eine komplizirte Fraktur des Oberarmes der andern Seite erlitt, die durch ihre Eiterung und gangränöses Erysipel tödlich verlief.

Anderseits kann die Heilung aber auch noch

länger dauern, als 40 Tage, ja es sind Frakturen gesehen, die erst nach 4 Monaten konsolidirt waren.

Die Funktion, die beim Bruche des Schlüsselbeines aufgehoben ist, kehrt allmählig wieder und wir sehen nach der Heilung die Clavicula fast wieder normal funktioniren. Gewöhnlich vollzieht sich die Heilung ohne Schwierigkeit; die nicht reponirten Bruchenden werden allerdings in ihrer abnormen Stellung mit einander durch Callus mit Hinterlassung einer Difformität vereinigt. Bei den Brüchen nämlich, bei denen eine ziemlich beträchtliche Dislokation der Fragmente vorhanden ist, gelingt es meistens nur sehr schwer, dieselbe zu beseitigen oder durch Verbände zu verhüten, dass sie wieder eintritt; zuweilen ist dies überhaupt unmöglich. So kommt es, dass die meisten Schlüsselbeinbrüche mit einer geringeren oder bedeutenderen Formabweichung heilen. Ist die Fraktur in früher Kindheit entstanden, dann gleicht sich die Difformität beim weiteren Skelettwachstum zum grössten Theil wieder aus. Es ist derselben weiter keine Bedeutung beizulegen, ebenso bei Männern. Dagegen ist die Sache viel unangenehmer für Frauen, besonders wenn sie den höheren Ständen angehören. Hier wird seitens des Arztes und auch besonders seitens der Kranken alles geschehen müssen, um die hässliche Entstellung zu vermeiden.

Die Heilung in dislocirter Stellung macht auch Verkürzung des Knochens; auch gegen diese ist die Behandlung einzurichten.

Wie bei den meisten Frakturen der andern Knochen, so kann es auch bei der Fraktur der Clavicula vorkommen, dass die Callus-Bildung ausbleibt oder in äusserst geringem Masse auftritt, dass also eine Pseudarthrose entsteht; sie ist jedoch selten. In den wenigen beob-

achteten Fällen sass dieselbe meistens auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Malgaigne beschreibt nur 3 mit Pseudarthrose geheilte Brüche, die er selbst gesehen; die Fraktur befand sich in allen Fällen im mittleren Drittel. Am Akromialende fand sich diese höchst selten, sodass von dem Vorkommen derselben nicht einmal R. W. Smith spricht, der sich doch sonst sehr weitgehend über die Brüche des Akromialendes verbreitet. — Es sei hier kurz eines Falles von Pseudarthrose des äusseren Endes der Clavicula auf der rechten Seite Erwähnung gethan, der auf der Anatomie in Tübingen an der Leiche einer 69jährigen Frau beobachtet wurde. Aus der Abschleifung der Bruchenden und der dieselben umgebenden sehr starken Neubildung von fibrösen Ueberzügen wurde geschlossen, dass die Fraktur vor langer Zeit entstanden sei. Der Befund war folgender: Die beiden Bruchenden zeigten sich vor und nach der Zergliederung in ihrer Lage. Es lag ein Schrägbruch vor, der sonst ja selten ist bei Frakturen im äusseren Drittel. Das äussere Fragment hat eine deutlich hufeisenförmige Gestalt und schiebt sich unter das innere so unter, dass dasselbe auf ihm reitet. Die grösste Länge betrug 2,5 ctm., die grösste Breite 1,7 ctm. Mit der Zeit ist der abgebrochene Teil fast muldenartig durch die Reibung des inneren Fragmentes ausgehöhlt, so dass dadurch ein Wall entstanden ist, der in einem Halboval um das äussere Fragment herumzieht. Dieser Wall, der die eigentliche Begrenzung des falschen Gelenkes bildet, erreicht die grösste Dicke von 6 mm da, wo die beiden Schenkel des ihn bildenden Halbovals zusammenstossen. Letztere verjüngen sich allmählig, bis sie fast stachelförmig mit einer Dicke von 1 mm auslaufen. Die Pseudarthrose selbst hat eine ausserordentliche Beweg-

lichkeit. Die grösste Breite des Gelenkes beträgt 1,7 ctm.; es ist mit einem festen fibrösen Ueberzuge überspannt, der starke Stränge ins Innere abgibt, zwischen denen reichliche Synovialzotten zu erkennen sind. Der Grund, dass die Callus-Bildung an dieser Stelle verhindert wurde, ist vielleicht in dem sehr mangelhaften Ernährungszustande der Frau zu suchen; ferner könnte man vielleicht an die häufige, hier unvermeidliche Bewegung denken. Dann kommt noch, dass der Bruch ein Schrägbruch war; schon Hippocrates erklärt, dass eine Fraktur der Clavicula viel besser heile, wenn die Bruchlinie vollkommen quer, als wenn sie schräg verläuft.

Malgaigne berichtet, dass bei den meisten zu Lebzeit beobachteten Pseudarthrosen, — auch beiderseitige sind da anzuführen, — besonders merkwürdig sei, dass fast alle Patienten den Arm gebrauchen könnten, als wenn gar keine Verletzung am Schultergürtel vorausgegangen wäre.

Den Gegensatz zur Pseudarthrose bildet die übermässige Callus-Bildung. Diese kommt sehr häufig bei der Heilung von Schlüsselbeinbrüchen vor. Sie hat schon oft eine Compression des plexus brachialis und so Paralyse des betreffenden Armes zur Folge gehabt. So wird aus der chirurg. Klinik in Bonn (aus dem Jahre 1870—1871) ein Fall von Clavicularfraktur berichtet, wo eine beträchtliche Dislokation an der Frakturstelle mit einem sehr starken Callus daselbst vereinigt war. Es waren Erscheinungen vorhanden, die auf Druck des plexus brachialis hindeuteten. — Es kommt abnorm starke Callus-Bildung besonders bei Brüchen mit hochgradiger Dislokation vor, die eine mangelhafte Behandlung ohne Feststellung erfahren; hier treten beträchtliche Bildungen von Periostcallus auf, welche den Querschnitt des Knochens

übertreffen können, so dass der Knochen an der Bruchstelle oft doppelt so dick wird, als er normaler Weise ist. Hauptsächlich ist die übermässige Callus-Bildung auffällig, wenn die Fragmente eine Dislokation zur Seite erlitten haben, wenn sie sich über- oder nebeneinander geschoben haben. Hier ist die Dicke des Knochens schon eine doppelte in Folge der Stellung; kommt dann noch der Callus hinzu, so ist der Umfang ein ausserordentlich grosser. — Der übermässige Callus verursacht aber nicht nur einen Druck auf den plexus brachialis, sondern auch auf die Gefässe und ruft dadurch ausser den Schmerzen auch Stauungen am Arme hervor. — Ueber einen Fall von fehlerhafter Callusbildung berichtet Gosselin: Der Patient, welcher vor 3 Monaten eine Clavicularfraktur erlitten, wurde nach 22tägiger Behandlung entlassen. Der Bruch war noch nicht geheilt; heftige Schmerzen nöthigten den Patienten zu einem neuen Aufenthalt im Hospital von 14 Tagen. Als er, nachdem Ruhe und methodische Anlegung des Verbandes die Schmerzen beseitigt hatten, sich erleichtert fühlte, verliess er das Hospital und nahm seine Arbeit als Kehrer wieder auf. Darauf stellten sich von neuem Schmerzen ein, und die Armbewegungen wurden beschwerlich. An der Stelle der Fraktur war eine Geschwulst von der Grösse eines Daumens; darüber entzündete sich die Haut, und nach Anwendung von warmen Umschlägen perforirte der Knochen die Haut. Nach der Aufnahme in das Hospital de la Pitié fand Gosselin, dass der Knochen von der Grösse einer Zeigefingerspitze oberflächlich korrodirt, durch ein ungefähr 1 ctm Durchmesser haltendes Geschwür hervorstand.

Das Mittelstück der Clavicula schien um die Fraktur herum doppelt so dick zu sein, als auf der andern

Seite. Die aufeinander reitenden Fragmente waren durch einen gegen 3 ctm dicken, festen Callus vereinigt, wodurch sehr deutliche Verziehung der betreffenden Schulter nach der Mittellinie des Körpers bedingt war. Gosselin trug nun ohne Mühe ein 1 ctm langes Stück des Knochenvorsprunges ab; dann legte er noch 2 metallene Nähte an. Mit Ausnahme eines Erysipel stellten sich keine weiteren Folgen ein. Die Clavicula blieb an der Stelle des Callus etwas dick; aber diese Dicke und die Verkürzung des Knochens gestatteten dem Patienten, dass er seine Arbeit in vollständigem Masse nach einigen Tagen wieder aufnehmen konnte." —

Sehr oft kommt es vor, dass umfangreiche Callus-Massen, von denen man sicher annehmen sollte, dass sie einen schädlichen Druck auf benachbarte Weichteile ausüben könnten, sowie scharfkantige, unter der Haut hervorragende Fragmente, sich mit der Zeit verkleinern und glätten; dies geschieht durch Resorption. Dass ein hervorragendes Knochenstück in den darüber befindlichen Weichteilen eine Ulceration veranlasst, wie in dem eben beschriebenen Falle, ist dagegen selten, und dann muss eine Resektion gemacht werden.

Ausser den erwähnten Uebelständen kann die übermässige Callus-Bildung noch verschiedene andere aufweisen. So kann die nach Brüchen im äusseren Drittel erfolgende Callus-Ablagerung in der Nähe des lig. coraco-claviculare zu einer Ankylose zwischen Scapula und clavicula führen, indem eine knöcherne Brücke (unbewegliche Verbindung) zwischen der Bruchstelle und dem proc. coracoid. zu Stande kommt. Die Funktionsstörung in Folge dieser Ankylose, ebenso wie bei einem falschen Gelenke im Schlüsselbein, ist aber jedenfalls nicht so bedeutend, es sei denn, dass durch die Dislokation der

Fragmente, wie bereits erwähnt, eine sehr hochgradige Verkürzung der ganzen Clavicula entstanden ist, durch welche die obere Extremität in ihrer Gebrauchsfähigkeit behindert wird. Da gerade von den Funktionsstörungen die Rede ist, so sei hier kurz angeführt, dass Fälle beobachtet sind, wo die Dislokation eine bedeutende war, und nach der Heilung eine Atrophie des m. deltoidous mit sehr mangelhafter Funktionirung des Armes sich eingestellt hatte. — Ferner ist ein Fall gesehen, wo eine erhebliche Dislokation allein eine starke Compression des plexus brachialis bewirkt und somit eine Paralyse und Atrophie der oberen Extremität eingeleitet hat, Erscheinungen, die sich nur allmählich besserten.

Sehr selten kommen Fälle vor, wie ein solcher von Kugler beobachtet wurde, nämlich Verwachsung des äusseren Fragmentes der Clavicula mit der 1. Rippe. Ein 9jähriges Kind hatte einen unbeachtet gebliebenen Schlüsselbeinbruch erlitten; die Schulter sammt dem äusseren Fragmente war herabgesunken und letzteres war mit der 1. Rippe durch Callus-Bildung vereinigt, während das andere Bruchende abgerundet und frei beweglich war. — In einem anderen Falle war bei einem kräftigen Manne nach einer Clavicularfraktur das äussere Ende mit der 1. Rippe verwachsen, worauf sich das innere Fragment durch Eiterung abstiess.

Die Prognose bei dem gleichzeitigen Bruch beider Schlüsselbeine ist im Grossen und Ganzen nicht ungünstiger zu nennen, als bei einer einseitigen Fraktur, aber es kommt ein Umstand hinzu, der durchaus nicht ausser Acht zu lassen ist; der Zustand des Kranken ist nämlich für längere Zeit ein ganz hülfloser, da er beide obere Extremitäten fast gar nicht gebrauchen kann,

während er bei der Fraktur an nur einer Clavicula im vollen Gebrauch des Armes der andern Seite sich befindet.

Bei einem doppelten Bruch an demselben Schlüsselbeine sind die Verhältnisse nicht schlimmer, als bei der einfachen Continuitätstrennung, jedoch bereitet das mittlere Stück vielfach grosse Schwierigkeiten.

Ist eine Infraktion der Clavicula vorhanden, so kann man ohne Bedenken sagen, dass die Aussichten bei der Heilung in jeder Beziehung die besten sind.

Fassen wir dies alles in einem Satze zusammen, so können wir, wie Anfangs, sagen: „Die Prognose ist im Wesentlichen eine günstige.“ —

Ein verhältnismässig günstiger Heilungsverlauf ohne Behandlung kommt bei keiner Fraktur so häufig vor, als bei der Fraktur der Clavicula. In vielen Fällen, — besonders häufig kommt es bei Kindern vor, — ist oft gar keine Dislokation der Fragmente vorhanden. Fehlt diese, dann genügt es vollständig, dass man den Arm der kranken Seite erhebt, und ihn im Ellbogengelenke rechtwinklig beugt; dies erreicht man am einfachsten durch eine Mitella. Man unterscheidet eine Mitella triangularis und eine Mitella quadrangularis. Die erstere stellt man sich her, indem man von einem dreieckigen, rechtwinkligen Tuche den rechten Winkel an die Achselhöhle der kranken Schulter legt und den einen spitzen Winkel unter dem kranken Arm her auf die gesunde Schulter. Der Arm wird nun wagerecht gestellt und der noch herabhängende spitze Winkel des Tuches aufgehoben und im Nacken mit dem anderen verknotet. Der rechtwinklige Zipfel wird alsdann vor dem Oberarm mit der Nadel befestigt.

Aus einem viereckigen Tuche kann man sich hier

leicht ein dreieckiges machen, indem man es in der Diagonale faltet. — Bei der Mitella quadrangularis bringt man die Mitte des Tuches, — natürlich eines viereckigen, wie schon der Name sagt — mit seinem oberen Rande in die Achselhöhle des kranken Armes und verknüpft die oberen Zipfel über der gesunden Schulter. Jetzt bringt man den Arm in rechtwinklige Stellung, schlägt das Tuch herum, ergreift die beiden Zipfel des unteren Randes, und befestigt auch diese auf derselben Schulter, wie die beiden andern. — Diese letztgenannte Mitella zieht den Oberarm an die Brustwand und gibt dem Vorderam eine wenig gute Unterstützung, während die Mitella triangularis hauptsächlich das Tragen des Vorderarmes und der Hand besorgt. Die Mitella wird auch wohl durch eine einfache Schärpe, die um den Vorderarm geht in der Nähe der Hand und im Nacken verknotet wird, ersetzt, Mitella parva, aber da hier die Unterstützungsfläche eine kleinere ist, so muss auch die Wirkung eine unvollkommene sein. Die Hauptaufgabe der Mitella und Schärpe ist hier die, dass der Arm fixirt ist und, wenn er in der Mitella oder Schärpe ruht, durch seine Schwere den Schultergürtel nicht herabziehen und so eine Dislokation veranlassen kann. So wird die Mitella fast immer angewandt bei den Infraktionen der Clavicula.

Ist eine geringe Dislokation vorhanden, so ist es immer noch vielfach angezeigt, sich mit diesem Verbande zu begnügen, da auch bei der Heilung mit einer geringen Dislokation die Gebrauchsfähigkeit des Armes nicht beeinträchtigt, und eine Funktionsstörung nicht herbeigeführt wird. Etwas anders verhält es sich, wie bereits angeführt, bei Frauen, für welche schon die geringste Dislokationsstellung sehr störend sein würde. Hier würde

man sich schon genöthigt sehen, einen weniger einfachen Verband anzuwenden.

Oft jedoch kommt die Beseitigung einer nur leichten Dislokation dadurch zu Stande, dass man, wie Nélaton angegeben hat, den Ellbogen anstatt in rechtwinkliger in spitzwinkliger Beugestellung fixirt, so dass die Hand nahe der gesunden Schulter zu liegen kommt, ähnlich wie beim Bindenverband nach Velpeau.

Die Resultate der Behandlung mit der Mitella sind im Allgemeinen sehr günstige. Daher ist sie immer vielfach angewandt worden und sie steht auch heute noch unter den Verbänden, die bei Schlüsselbeinbrüchen in Betracht kommen, in erster Linie. So wird aus den Jahren 1860—1869 vom „Hamburger allgemeinen Krankenhause“ berichtet, dass die Clavikularfrakturen daselbst mit Mitella behandelt wurden. — In der „Bonner chirurgischen Klinik“ wurde vom 1. Oktober 1870 bis dahin 1871 fast bei sämmtlichen Schlüsselbeinbrüchen ebenfalls dieser Verband angelegt.

Auch Billroth in Wien wandte im Jahre 1869 bei sämmtlichen Clavikularfrakturen, wo keine oder nur eine geringe Dislokation bestand, die Mitella an, da nach seiner Ansicht die verschiedenen andern Verbände gegen die Dislokation wirkungslos sind, wenn nicht die Kranken mindestens 14 Tage zu Bett liegen und die Verbände oft erneuert werden.

Nach Bourgeois soll bei nicht komplicirter Fraktur folgendermassen verfahren werden: Durch eine Mitella wird der Arm gehoben und soll so in der Lage gehalten werden. Sie umfasst auch die Hand. Der Patient darf umhergehen; im Bette muss die kranke Seite erhöht liegen. Vom 5. Tage an soll die Hand aus dem Tuche hervorstehen, und der Patient darf mit der-

selben einige Bewegungen machen. Wiederum nach einigen Tagen, wenn die Bewegungen mit der Hand keine Schmerzen mehr machen, darf der Patient zuweilen den Arm ausserhalb der Binde halten, er darf den Vorderarm zu senken und den Oberarm zu abduciren versuchen. Die Bewegungen werden immer weiter ausgedehnt, je weniger schmerzhaft sie fallen, und nach 4 Wochen, wenn man den Verband weglässt, sind sie schon wieder ganz frei. Hier kommt nie eine Pseudarthrose zu Stande, aber wohl kommt es hier zu einer beträchtlichen Callusbildung durch den beständigen Reiz, der durch die Bewegungen an der Bruchstelle hervorgerufen wird. Jedoch sind hinsichtlich dieses letzten Punktes die Ansichten der Chirurgen vielfach geteilt. Abgesehen von allem Andern ist auch die Mitella der Verband, der am leichtesten hergestellt werden kann, da man sich ein Tuch ja immer verschaffen kann, und so ist auch heutzutage die Mitella der wohl am meisten beliebte und gebräuchliche Verband.

An die Mitella schliesst sich der Dupuytren'sche Hausverband an; er wurde von Pitha so benannt. Ein Handtuch wird um den thorax und den Oberarm geschlagen, um letzteren in Adduktionsstellung zu halten. Dann wird ein zweites Handtuch angelegt um den Arm und so den ganzen Schultergürtel nach oben zu heben, also gewissermassen eine Mitella. Die eigentliche Beseitigung der Dislokation kann hier kaum erfolgen. Am besten wird dieselbe gehoben durch den Heftpflasterverband von Sayre; dieser Verband und seine Wirkung mögen an dieser Stelle kurz besprochen werden. Bei der Clavikularfraktur sinkt die Schulter nach vorn, unten und innen. Soll nun die Heilung eine vollständige sein, so muss die Schulter nach hinten, oben und aussen

gezogen werden. Diesen 3 Indikationen genügt wohl am besten der genannte Sayre'sche Verband. Er besteht aus 3 ungefähr 2—3 Finger breiten Heftpflasterstreifen. Der erste beginnt an der inneren Seite der Mitte des Oberarmes; er läuft nach hinten und oben über die äussere Fläche des Oberarmes, über den Rücken und unter der Achsel der gesunden Seite her bis unter die mamilla derselben. Diese Tour zieht die Schulter nach hinten und hebt sie auch etwas, allerdings nur sehr wenig. Der zweite Streifen nimmt seinen Anfang auf der gesunden Schulter, geht schief über die Brust um das olecranon des rechtwinklig gebeugten kranken Armes herum und von hier über den Rücken zur Anfangsstelle zurück. Er hat den Zweck, die Schulter zu heben. Es bleibt nun noch übrig, dass die Schulter nach aussen gezogen wird; dies bewirkt der dritte Streifen. Er umfasst das Handgelenk und zieht an der vorderen Seite des thorax über die Frakturstelle hin und wird auf der kranken Schulter befestigt. Durch das Gewicht des Vorderarmes, welches an diesem Streifen zieht, soll der nach oben gerichtete Scheitel der Fraktur nach abwärts gedrängt werden. So wird die Clavicula wieder gestreckt und dadurch, dass sie länger wird, drängt sie die Schulter nach aussen. Durch diesen Streifen wird der Vorderarm natürlich auch in der nötigen Stellung gehalten. So entspricht dieser Sayre'sche Heftpflasterverband allen Anforderungen, wenn auch die Dislokation nicht immer vollständig gehoben wird, und Volkmann behauptet, dass man mit ihm mehr erreiche, als mit jedem anderen Verbande.

Der Sayre'sche Verband wurde im Jahre 1875 in der chirurg. Klinik von Esmarch in Kiel mit sehr

guten Resultaten angewandt. Die einzelnen Fälle daselbst wurden alle ambulatorisch behandelt, mit Ausnahme von 3, die wegen Komplikationen mit anderen Verletzungen in Hospitalbehandlung genommen wurden. — In der chirurg. Poliklinik von Langenbeck kamen vom 1. Mai 1875 bis zum 31. Juli 1876 98 Clavikularfrakturen vor. Bei ihnen wurde der Sayre'sche Verband angelegt mit Heftpflasterstreifen oder auch modificirt mit einem dreieckigen Tuche so ausgeführt, dass der Ellbogen der kranken Seite nach oben und innen gedrängt wird, wobei die gesunde Schulter den Stützpunkt bildet. Es fehlt also der erste Streifen, den Sayre angegeben, und der Verband bekommt dadurch, besonders wenn er mit einem Tuche angelegt wird, fast genau das Ansehen des von Hamilton angegebenen, der mit Vorliebe bei Infraktionen angewandt wurde. Ein breiter Heftpflasterstreifen umfasst schlingenförmig die kranke Schulter und Ellbogen, und kreuzt sich auf der Infraktionsstelle. Er zieht den Ellbogen der kranken Seite nach oben, die Infraktionsstelle nach unten.

Auf dem Prinzip des Sayre'schen Heftpflasterstreifenverbandes beruht eine von Henry van Buren empfohlene Bandage, die sehr einfach und zweckmässig ist bei der Fraktur der Clavicula. Sie besteht aus zwei 3—4 Zoll breiten Streifen von starker ungebleichter Leinwand. Das Ende des einen wird durch Umlegen und Annähen zu einer Schlinge umgewandelt, welche man über den Arm der verletzten Seite bis unter die Achsel hinaufschiebt. Die Bandage wird dann quer über den Rücken unter der Achsel weg und über die gesunde Schulter wieder nach hinten zu dem Schlingende zurückgeführt und hier durch einige Nähte befestigt. Darauf wird der Vorderarm gebeugt und mit der Hand gegen

die gesunde Schulter gerichtet, auf die Brust gelegt, ein Ende des 2. Streifens an den unteren Rand des 1. vor der gesunden Schulter angenäht, unter den Vorderarm auf der Brust abwärts um den Ellbogen herum auf der Rückseite des gebeugten Armes zu seinem Ausgange zurückgeführt und hier ebenfalls an der ersten Bandage durch Nähte befestigt. Die unteren Ränder dieses Streifens werden zuletzt an seinem oberen und unteren Ende eine Strecke weit zusammengeheftet und bilden so zwei Halbkanäle, in welchen Ellenbogen und Hand bequem ruhen können. Die Bandage wird sehr bequem ertragen und erfüllt ihren Zweck auf die einfachste Weise. Sie zieht nicht nur die Schulter rückwärts, sondern auch nach oben, weil dieselbe da, wo sie über die gesunde Schulter geht, höher liegt, als an ihrem Angriffspunkt am Arme der verletzten Seite. — Dem Sayre'schen Verband kann man den von Gross angewandten Heftpflasterverband gegenüber stellen. Er besteht aus 2 Streifen, von denen einer, am Arm befestigt, die Schulter hebt und rückwärts hält, während der andere unter dem Ellbogen weg und um die gesunde Nackenseite geführt wird. Er fixirt den Arm und beseitigt auch ziemlich die Deformität.

Aus dem Gesagten ist leicht ersichtlich, dass die Anwendung der Mitella und des Sayre'schen Heftpflasterverbandes bei der Clavicularfraktur am geeignetsten und am einfachsten ist.

So werden in der Bonner chirurg. Klinik in den letzten Jahren bei Schlüsselbeinbrüchen hauptsächlich nur diese beiden Verbände benutzt, und werden gute Erfolge damit erzielt.

Das Heer der Verbände, die bei dieser Fraktur versucht und angewandt worden sind, ist so gross, dass

es kaum möglich ist, dieselben alle anzuführen und zu beschreiben. Der Vollständigkeit halber mögen jedoch noch einige weitere an dieser Stelle aufgezählt werden. Hier dürfen vor allem die Verbände von Velpeau und Desault nicht übergangen werden, die heutzutage auch noch bei genannter Fraktur Verwendung finden. Sie bestehen beide aus Bindentouren.

Beim Velpeau'schen Verbande sind diese Touren abwechselnd horizontale, die den thorax und Oberarm umgeben, und senkrechte, die auf der vorderen Brustwand eine Spica-Kreuzung bilden und mit ihrer Schleife die Ellbogengegend umfassen; die einzelnen Touren decken sich nach innen. Der kranke Arm, der also von den Touren bedeckt wird, wird in Flexionsstellung gebracht, dass er mit der Hand auf die gesunde Schulter fasst, und so die Hand auf dieser Schulter fixirt wird. So wird der Arm durch die Bindentouren gehoben, ausserdem veranlasst die Adduktion des Ellbogens an der vordern Bauch- und Brustwand eine Erhebung desselben und eine Bewegung der Akromialgegend nach aussen. — In wichtigen Fällen werden Gipstouren, mit Gipsbrei verstärkt, benutzt. Wird nun ein solcher Gipsverband angelegt, so ist eine sorgfältige Wattepolsterung des acromium und des olecranon dringend erforderlich, damit die hier oberflächlich liegenden Knochentheile nicht zu sehr gedrückt werden, und so die Gefahr einer Nekrose derselben herbeigeführt wird. Auch ist es sehr rathsam, die Achselhöhle mit Watte auszupolstern, damit nicht durch Schweiss die ganze Gegend wund wird. Die Abnahme des Verbandes kann bei jüngeren Individuen nach 3, bei älteren nach 4 Wochen erfolgen. Dieser Verband hat nicht immer die Wirkung, dass er die Dislokation vollständig hebt.

Der Verband von Desault wird vielfach als Vorgänger des Velpeau'schen Verbandes bezeichnet. Er besteht aus 3 Teilen. Desault Nr. 1: Ein keilförmiges Kissen wird mit der Basis nach oben in die kranke Achselhöhle gelegt, und wird hier durch Cirkeltouren um den thorax befestigt. Desault Nr. 2: Der Oberarm wird über das Kissen herüber an den thorax fest angedrückt und ebenfalls durch cirkuläre Bindentouren daran fixirt. Desault Nr. 3: Er besteht aus Bindetouren, die in der gesunden Achsel beginnen, über die Brust zur kranken Schulter und dann zum Ellbogen verlaufen. Dann geht es von da über die Brust zur gesunden Achsel, über den Rücken zur kranken Schulter, und von da zum Ellbogen. So bildet sich unter dem olecranon eine Schleife zur Hebung des Armes, deren Spica-ähnliche Touren die Kreuzung auf der Schulter haben. Dies wird fortgesetzt, bis 3 solcher Schleifen da sind, die sich nach aussen decken. Von der letzten Tour geht die Binde nicht direkt zur Hand zurück, sondern sie verläuft über die gesunde Schulter, geht um die Hand und von da zur kranken Schulter, wo sie befestigt wird.

Dieser berühmte Verband zieht die Schulter nach auswärts und aufwärts, welch' ersteres durch das Achselkissen, letzteres durch die Bindentouren zu Stande kommt.

Der Verband wurde früher vielfach angewandt und wird es auch heute noch zuweilen bei Schlüsselbeinbrüchen. In Bezug auf die Vermeidung der Dislokation bei der Heilung wirkt er nicht günstiger als der Velpeau'sche Verband.

Von diesem Desault'schen Verbande haben sich viele Modifikationen gebildet, die alle dasselbe Prinzip vertreten, nämlich den Zug der Schulter nach auswärts und aufwärts. Vielfach benutzt wurde der Verband von

Boyer: Es wird das Achselkissen durch einen Gurt an der gesunden Schulter fixirt, dann an einem Brustgürtel mittelst Bracelet der Oberarm durch Gurte und Schnallen befestigt. Fügt man zu diesem Verband dann noch den Petitschen Achterverband — dieser Verband nach J. L. Petit und Brüninghausen, welcher ähnlich der stella dorsi ist und nicht nur mit Bindentouren, sondern auch mit Ledergurten angelegt wird, hat den Zweck, die Schulter nach rückwärts zu ziehen, wobei das äussere Bruchstück etwas nach aussen, aber nicht in die richtige Lage gebracht wird, — so hat man einen Verband, der das Aufwärts-, Auswärts- und Rückwärtsziehen der Schulter besorgt.

An diesen Verband reiht sich eng der Verband von Ch. Bell an. Nachdem die Achselhöhle gepolstert ist, legt man Petit's Achterverband und zwar mit zweiköpfiger Binde an, mit deren Rest ein Achselkissen gehalten und der Arm fixirt wird. Hier besteht aber der Uebelstand, dass beide Schultern nach rückwärts gezogen werden.

Dagegen gibt Fischer einen Verband an, der eigentlich das Vollkommenste erreichen sollte; er zieht nämlich nur die kranke Schulter nach hinten, aussen und oben. Um die gesunde Achsel ist ein gepolsterter Ring gelegt, an dem ein Achselkissen für die andere Seite mit Bändern befestigt wird. Der verletzte Arm ist mit einem Aermel von der Achsel bis zu den Fingern bekleidet, an dem 4 starke Doppelbänder befestigt sind, nämlich 2 am Oberarm, 1 am Vorderarm und 1 am Handende. Nachdem man nun die Bruchenden reponirt hat, werden die 3 oberen Bänder über den Rücken hin nach dem Achselring der gesunden Schulter geführt und hier fest angezogen, so dass sie den Arm nach hinten

und zugleich die Schulter nach aussen drängen. Durch diese Bänder, sowie durch das 4. Band, das über die Brust hin zur vorderen Seite des Achselringes geführt wird, wird nämlich der Arm über das Keilkissen hin gegen den Leib und die Brust gezogen.

Der Desault'sche Verband wird wegen seines Keilkissens, welches durch seinen Druck zuweilen Uebelstände herbeiführen kann, vielfach für besonders schädlich gehalten. So beobachtet Adelmann (Dorpat) ausser Excoriationen der Haut schwere Circulationsstörungen der oberen Extremität. Zu Adelmann kam ein 50jähriger Patient, dem wegen Fraktur der rechten Clavicula der Desault'sche Verband richtig angelegt worden war. Der ganze Arm war ödematös, bläulich, die Pulsation der art. radialis kaum fühlbar, die Bewegungen der starr gestreckten Finger aufgehoben. Nach Entfernung des Achselkissens, welches hier das Reiben der Fragmente keineswegs verminderte, wohl aber grosse Schmerzen verursachte, verschwand das Oedem allmählich. Die venöse Stauung schwand nur unbedeutend, und der Unterarm wurde atrophisch. Die Bewegung der Finger trat nur so unvollkommen wieder ein, dass Patient sein Geschäft aufgeben musste.

Ein Luftkissen, als Achselkissen benutzt, soll, wie Alfred Eddows angibt, keinen nachtheiligen Druck auf die Gefässe und Nerven ausüben. Er fixirte ein Luftkissen in der Achselhöhle der kranken Seite mittelst eines um die gesunde Schulter gelegten Tuches und indem er es möglichst stark aufblies; nachdem vorher Arm und Hand in einer Mitella suspendirt und durch ein 3., um den Rumpf fest zusammengezogenes, Tuch der Ellbogen an die Seite gepresst worden war. Das Luft-

kissen soll die Schulter genügend nach auswärts und aufwärts drängen.

Wie nun bei Anwendung der genannten Verbände die Heilung vielfach leicht und mehr oder weniger ohne Dislokation zu Stande kommt, so gibt es Fälle von Clavikularfrakturen, bei denen absolut gar nichts erreicht wird. Dies ist auch leicht erklärlich. Das Schlüsselbein ist ein Knochen, der so gelegen ist, dass man ihn nur von vorn hergreifen kann; man kann da nicht, wie bei den Knochen der Extremität, fixirende Schienen in Anwendung bringen. Will man jedoch einen Verband herstellen, der für den Knochen selbst berechnet ist, so ist dies nur durch erhärtendes Material zu erreichen, und am besten noch durch Gipskompressen; man kann aber wiederum nur ein günstiges Resultat erzielen, wenn sie den Arm und einen grossen Teil des thorax umfassen.

Nach Seymanowski hat sich der Gipsverband vielfach bewährt. Als einen grossen Vortheil bei Kindern und Frauen bezeichnet er das Freibleiben der Brust sowie die Möglichkeit, durch Fingerdruck auf den weichen Gips das in die Höhe weichende Bruchende in die richtige Lage bringen und erhalten zu können. Die Hand der kranken Seite soll aufgebunden sein. Die Gipsverbände sind vielfach angelegt nach Art des Desault'schen Verbandes.

Man hat ferner auch Guttapercha-Schienen aufgelegt, die man erhärten lässt und mit Heftpflasterstreifen fixirt. In dieser Weise verfuhr Dürr.

Dies Verfahren scheint jedoch ein ganz unsicheres zu sein, wenn nicht zugleich auf die obere Extremität, die ja die Tendenz hat, durch ihre Schwere nach unten zu sinken, eingewirkt wird.

Ein beide Schultern umfassender Verband von Guttapercha mit Zusatz von Eisenoxyd wurde von Paquet empfohlen. Er lässt gute Guttapercha in kochendem Wasser erweichen, knetet sie mit Eisenoxyd (dem 3 Teil ihres Gewichtes) zusammen und walzt diese Masse. Diese Guttapercha ferrée erweicht sich leichter und gleichmässiger als die gewöhnliche, erhärtet schneller, lässt sich leicht in Platten auswalzen und behält ihre Elasticität. Zum Gebrauche erweicht man hiervon eine Quantität in siedendem Wasser, macht mit den, mit kaltem Wasser angefeuchteten Händen eine Kugel daraus, walzt diese (mit einer Flasche) auf einem mit Seifenwasser angefeuchtetem Tische und zwar in eine Platte von geeigneter Form und Grösse. Diese Platte wird dann, während sie noch die passende Weichheit besitzen muss, an den betreffenden Theil angelegt und angedrückt, worauf sie nach einigen Minuten erhärtet. Zum Verbande nimmt man 2 Platten mit Oeffnungen zum Hindurchstecken der Arme; in die auf die Schulterblätter aufliegenden Teile der Platten wird eine Anzahl Löcher gestossen, durch welche man einen Faden zieht, mit dem die hinteren Teile der Platten zusammengeschnürt und die Schultern nach hinten, aussen und oben gezogen werden können. Die Verletzten sollen hierbei ihre Arbeit weiter verrichten können.

F. Teissier hat vorgeschlagen, drei 5—6 ctm. breite Guttapercha-Schienen zu benutzen, von denen die eine von der Schulterwölbung über die Clavicula bis zum Sternum gelegt wird, die zweite, senkrecht zu dieser, von der Mitte des Brustbeins über die Basis des Halses nach hinten bis in die Nähe der Wirbelsäule reicht, die dritte vom äusseren Ende der Schlüsselbeinschiene über die Schulter bis 3 ctm. unterhalb der spina scapulae ge-

führt wird. Die Schienen sollen durch Chloroform aneinandergeleimt und durch ein Tuch fixirt werden. Bis zu einer vollständigen Erhärtung müssen natürlich die Fragmente durch die Hände eines Assistenten in richtiger Lage gehalten werden.

Soviel uns bekannt ist, scheint dieser Verband überhaupt niemals angewandt worden zu sein. Er ist sehr komplicirt und sein Effekt erscheint sehr zweifelhaft.

Diese nun erwähnten Guttapercha-Verbände halten unzweifelhaft gut, aber sie haben auch vielfach den Nachtheil, dass sie die Respiration erschweren.

Bei der Heilung einer Clavikularfraktur ist unter anderm auch schon versucht worden, sich eines Apparates zu bedienen, der einem Bruchband ähnlich war und durch eine Pelotte auf das hervorragende innere Fragment einen Druck ausüben sollte. Der Versuch scheiterte jedoch; dies lag teils an der Unsicherheit der Druckwirkung, teils daran, dass der Schmerz dabei für die Patienten unerträglich wurde, und dass eine Störung in der Ernährung der dünnen Haut über dem Bruchstück entstand.

Es sei noch eines Apparates Erwähnung gethan, der von Boisnot (Philadelphia) beschrieben wurde. Der Vorderarm der kranken Seite, welche nach hinten und oben gezogen werden soll, wird in eine passende Lederkapsel gelegt. An dieser ist am Ellbogen eine lange Binde befestigt, die nach vorn aufwärts über die kranke Schulter geführt wird, um einen Druck auf die Frakturstelle auszuüben und die reponirten Bruchenden in ihrer Lage zu halten. Auf der Bruchstelle findet eine Befestigung mit Heftpflaster und Compressen statt. Am Anfange der Binde ist noch eine Schnalle an einem Ringe befestigt, welcher den Vorderarm nach der Brust

zu in der erforderlichen Richtung verschiebbar macht. Von der kranken Schulter wird die Binde schräg über den Rücken weg nach der gesunden Achselhöhle geführt, dann in einer gekreuzten Tour über die gesunde Schulter und wieder über den Rücken zum kranken Ellbogen zurückgeführt und hier durch eine 2. Schnalle befestigt. Das Ende der Binde wird unter dem Vorderarm nach vorn und zu der Schlinge der gesunden Schulter geführt und bildet so ein Hängewerk für den Vorderarm. Nach der Ansicht von Boisnot soll dieser Verband ein einfacher und seine Erfordernisse überall zu beschaffen sein.

Bei all' diesen genannten Verbänden ist es meistens nöthig, die mit dem äusseren Fragment zusammenhängende Schulter und obere Extremität in eine, der Dislokation entgegengesetzte, Stellung zu bringen, damit die Difformität gehoben wird. Man führt das äussere Ende wieder in seine normale Lage zurück, indem man die Schulter, die bei der Fraktur nach vorn, unten und innen gesunken ist, nach hinten zieht, während sie zugleich gehoben und nach aussen gedrängt wird. Man kann dies oft erst erreichen, wenn man die beiden Schultern mit den Händen nach hinten zieht, während man das Knie im Rücken des Patienten ansetzt. In dieser Weise die Schultern nach hinten zu ziehen, war auch der Zweck der Verbände von Petit und Brüninghausen; dieser Zweck wurde erreicht durch den Achterverband auf dem Rücken. Zuweilen kann man diese Reduktion erst vollständig bewirken, nachdem man die Chloroform-Narkose angewandt hat, damit die Manipulation dem Kranken nicht zu viel Schmerzen verursacht. Drückt man nun zugleich auf die vorspringenden Fragmente, so wird die Sache noch mehr erleichtert. Ist die Reposition erfolgt, so muss man durch einen der

beschriebenen Verbände die Schulter und obere Extremität fixiren.

Schliesslich ist oft zur Behandlung der Clavicularfraktur nur eine entsprechende Lagerung des Kranken benutzt worden. Schon Hippocrates empfahl, den Verletzten in Rückenlage auf schmale Kissen zu legen, welche zwischen die beiden Schulterblätter gelegt wurden. Dabei sinken die beiden Schultern nach dieser Höherlagerung durch ihre Schwere nach unten, und so sinkt hier die kranke Schulter besonders nach rückwärts und aussen.

Nach diesem Prinzip räth auch Lorinser, den Patienten so mit dem Rücken auf einem schmalen Kissen zu lagern, dass die kranke Schulter frei bleibt und durch ihr eigenes Gewicht herabsinkt. Der Arm soll am Rumpfe liegen und der Ellbogen auf einem untergeschobenen Kissen in gleicher Höhe mit der gesunden Schulter ruhen. Er behauptet, so günstigere Erfolge gesehen zu haben, als von den gewöhnlichen zur Retention angewandten Verbänden.

Im Krankenhause Wieden wurde im Jahre 1859 bei Schlüsselbeinbrüchen kein Verband angelegt, da sich die dafür empfohlenen Verbände nicht gerade nützlich und zweckmässig erwiesen, sondern der Patient wurde nach der Methode von Lorinser dergestalt auf ein Rosshaarkissen gelegt, dass die kranke Schulter hohl lag und durch ihre eigene Schwere zurücksinken musste. Der Oberarm wurde an den thorax gelegt und sein unteres Ende durch ein 2. Kissen soweit emporgehoben, dass er in gleicher Höhe mit der Schulter zu liegen kam. Der Vorderarm befand sich in einer angemessenen Lagerung und lag über dem Rumpfe.

Bei ruhigen Kranken bedurfte es keines weiteren

Verbandes, bei unruhigen genügte es, das untere Ende des Oberarmes und des Handgelenkes mittelst eines langen Handtuches oder einer Binde zu umschlingen und mit derselben am Rumpfe zu befestigen.

Dass bei Schlüsselbeinbrüchen diese spezifische Lagerung viel weniger angewandt worden ist, rührt jedenfalls daher, dass die Patienten sich nicht dazu verstehen, längere Zeit eine ruhige Rückenlage zu behaupten, zumal da sie Heilung finden können bei einer Behandlung, die ihnen gestattet, frei umherzugehen. –

Bei der Behandlung der Clavicularfrakturen sehen wir nun, dass durch die verschiedensten Verbände eine Heilung erzielt wird, die meistens nicht vollständig befriedigt, sondern oft mehr oder weniger zu wünschen übrig lässt; es gelingt ja nur sehr selten, die Fraktur der Clavicula ohne Difformität zur Heilung zu bringen. Da nun durch die komplicirten Verbände nicht mehr erreicht wird, als durch die einfachen, so ist es am zweckmässigsten, die einfachsten zu benutzen, und zwar die Mitella oder den Sayre'schen Heftpflasterverband. –

Die jetzt folgende Statistik gibt eine kurze Uebersicht über die Clavikularfrakturen, die in den letzten 5 Jahren in der Bonner chirurgischen Klinik beobachtet wurden, über ihre Behandlung und deren Resultat.

| Nr. | Name. Stand u. Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | L. Franz 6 J. | Schwadorf | 3. IV. 84 | Fr. clav. dext. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Vor 6 Tagen ist Pat. durch ein Rad überfahren. | Mitella | Ohne Dislokation und Störung geheilt. |
| 2 | Sch. Catharina 2 M. | Bonn | 1. V. 84 | Fr. clav. sin. in der Mitte. Pat. heute Morgen aus dem Bette auf die linke Seite gefallen. | Verband nach Desault | Gutes Resultat. |
| 3 | D. Carl 2 J. | Bonn | 10. V. 84 | Fr. clav. dext. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel Pat. vor 2 Tagen aus dem Bett gefallen. | Mitella | Ohne Störung geheilt |
| 4 | Sch. Peter Fuhrknecht 28 J. | Bonn | 14. V. 84 | Fr. clav. sin. (in Konsolidation begriffen) auf der Grenze des mittleren und inneren Drittels. Vor 8 Tagen fiel gegen den Pat. ein Pferd. | Mitella | Ohne Störung konsolidirt, und ohne Dislokation geheilt |
| 5 | K. Ferdinand Tuchweber 33 J. | Forst. Niederlausitz | 13. VI. 84 | Fr. clav. sin. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. fiel vor 8 Tagen die Treppe herunter. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Befriedigendes Resultat |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | K. Theodor Tagelöhner 38 J. | Bonn | 30. VI. 84 | Fr. clav. dext. im äussern Drittel. Pat. fiel vor 3 Stunden von einem Gerüst (12 Fuss hoch) auf die Schulter. Jetzt Abflachung der Schulter, Behinderung der aktiven und passiven Bewegung des Armes, Crepitation Dislokation des acromialen Fragmentes nach unten, des sternalen nach oben. | Mitella | Nach 6 Wochen, starke Dislokat. d. Fragm.. stark. Callus, Schmerz a. d. Frakturst. D. äuss. Ende d. Fragm. i. dünn u. springt spitz geg. d. Haut. Jetzt m. betr. Promin. u. Dislokation geh. |
| 7 | Sch. Wilhelm 11 J. | Bonn | 3. VIII. 84 | Fr. clav. sin. in der Mitte. Vor 3 Tagen soll dem Pat. ein anderer Knabe mit einem schweren Gegenstand gegen die Schulter geworfen haben. Keine Dislokation, geringe Schwellung. | Mitella | Gutes Resultat. |
| 8 | E. Theresia 9 J. | Gr.-Rheindorf | 10. VIII. 84 | Infr. clav. sin. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. ist vor 4 Tagen auf die linke Schulter gefallen. | Mitella | Ohne Störung geheilt. |
| 9 | St. Johann 11 J. | Schwarz-Rheindorf | 12. VIII. 84 | Fr. clav. dext. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. fiel vorgestern auf die vorgestreckte Hand. | Mitella | Ohne Verdickung und Verkürzung geheilt. |

Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand u. Alter des Pat. | Wohnort | Tag des Eintritts in die Behandlung | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung | Therapie | Resultat der Behandlung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | St. Clemens 16 J. | Schwarz-Rheindorf | 12. VIII. 84 | Fr. clav. sin. auf der Grenze des mittleren und inneren Drittels. Pat. fiel gestern von der Leiter. Sugillation an der Schulter. | Mitella | Gutes Resultat |
| 11 | F. Anna $4\frac{1}{2}$ J. | Bonn | 23. VIII. 84 | Infr. clav. dext. in der Mitte. Pat. erlitt vor 4 Tagen einen Fall. | Mitella | Gut geheilt |
| 12 | W. Therese $5\frac{1}{2}$ J. | Gemünd | 29. VIII. 84 | Infr. clav. dext. (in Konsolidation begriffen) auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. fiel vor 5 Tagen aus dem Bett. | Mitella | Ohne Dislokation geheilt |
| 13 | St. Sibylla 16 J. | Schnorrenberg | 2. IX. 84 | Fr. clav. sin. (in Konsolidation begriffen.) Pat. fiel vor 8 Tagen aus dem Bett auf die linke Schulter. | Mitella | Nach 14 Tagen starker Callus. — Ohne Störung geheilt. |
| 14 | H. Wilhelm 5 J. | Bonn | 8. X. 84 | Fr. clav. dext. Pat. wurde vor 3 Tagen von einem andern Kind zu Boden geworfen. | Verband nach Desault | Gutes Resultat. |

Digitized by Google

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 15 | H. Peter 7 J. | Eitorf | 26. X. 84 | Infr. clav. sin. Pat. fiel vor einigen Tagen aus mässiger Höhe. Schmerzen und Schwellung im Bereich des äusseren Drittels. Haut suffundirt. | Verband nach Velpeau | Ohne Störung geheilt |
| 16 | N. Gertrud 15 M. | Bonn | 3. XI. 84 | Infr. clav. dext. Typischer Befund von Rachitis. Seit mehreren Monaten Schwellung an der clav.; clav. winklig gebogen und verkürzt. | Allgemeine Vorschriften gegen die Rachitis. | Ziemlich befriedigendes Result. |
| 17 | E. Martin 3 J. | Alf | | Fr. clav. dext. Pat. fiel vor 5 Wochen eine Treppe herab. Spinale Kinderlähmung. | | Bereits m. Verd. geh. Zieml. dick. Callus jedoch ohn. bedent. Dislokat. geheilt. |
| 18 | K. Michael 9 J. | Oedekoven | 26. XI. 84 | Fr. clav. sin. Pat. fiel gestern beim Schlittenfahren auf die linke Schulter. Jetzt Arm und Schulter nach unten gesunken. Schwellung und Crepitation an der Grenze des äusseren und mittleren Drittels. | Verband nach Velpeau | Geheilt mit mässiger Dislokation |
| 19 | Oe. Joseph Stellmacher 17 J. | Bonn | 13. I. 85 | Fr. clav. sin. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Pat. fiel soeben zu ebener Erde mit der vorgestreckten Hand. | Verband nach Velpeau | Gutes Resultat |

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 20 | H. Michael Maurer, 54 J. | Ippendorf | 28. I. 85 | Fr. clav. dext. Pat. fiel heute Morgen aus einer Höhe von 4 Fuss auf die Schulter. Druckempfindlichkeit im acromialen Ende. Absatz daselbst, Bewegungen des Armes schmerzhaft. | Verband nach Velpeau | Mit mässiger Dislokat on. aber ohne jede weitere Störung geheilt. |
| 21 | B. Ednard 3 J. | Bonn | 9. II. 85 | Fr. clav. sin. im Anschluss an Rachitis universalis. | Heftpfl.-Verb. nach Sayre. Allg. Vorschr. | Gut geheilt. |
| 22 | M. Carl 9 J. | Beuel | 26. II. 85 | Fr. clav. dext. Pat. wurde vor 8 Tagen verletzt. Dislokation der Schulter nach vorn und unten. Empfindliche Auftreibung an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. | Verband nach Velpeau | Mit mässigem Callus geheilt. |
| 23 | H. Anton 4 J. | Neuenahr | 27, III. 85 | Fr. clav. dext. an der Grenze des mittleren und inneren Drittels. Pat. ist angeblich vor 4 Tagen auf die rechte Schulter gefallen. | Heftpflaster-Verband nach Sayre | Gutes Resultat. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Pf. Peter, Arbeiter, 42 J. | Bonn | 28. III. 85 | Fr. clav. dext. Dem Pat. fiel ein schwerer Balken gegen die rechte Schulter. Dislokation der Fragmente nach oben und hinten. | Verband nach Desault | Mit Dislokation geheilt |
| 25 | B. Wilhelm 20 M. | Remagen | 28. IV. 85 | Fr. clav. dext. (Difform verheilt.) Pat. erlitt vor 2 Monaten einen Fall, vor 8 Tagen Anschwellung an der rechten clav. bemerkt. | Vertröstet | Difform verheilt. |
| 26 | M. Caroline 3 J. | Poppelsdorf | 2. V. 85 | Fr. clav. dext. Seit dieser Woche Klagen über das rechte Aermchen. Anschwellung in der Clavikulargegend. | Fixation des recht. Armes. | Ohne Störung geheilt |
| 27 | N. Peter 23 M. | Bonn | 3. V. 85 | Infr. clav. sin. (et cost.) Gestern ist Pat. vom Stuhle gefallen. Anzeichen von allgemeiner Rachitis. | Ruhe und Fixirung des Armes | Befriedigendes Resultat |
| 28 | W. Catharina 3 J. | Lengsdorf | 7. VI. 85 | Fr. clav. dext. Pat. ist gestern Abend gefallen. Kann den rechten Arm nicht gebrauchen. Druckempfindlichkeit am Schlüsselbein. | Fixirender Verband | Die Bewegungen sind nicht mehr behindert. Gutes Resultat. |
| 29 | K. Hugo 3 J. | Bonn | 8. VI. 85 | Fr. clav. sin. Pat. ist aus dem Bett gefallen. Schmerzen in der Schulter. | Fixation der Schulter und des Armes | Ungefähr 6 Mon. hat Prominenz an der Bruchstelle bestanden Diese ist allmähl. verschwunden u. d. Funkt. ist ganz normal. |





Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand u. Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 30 | Sch. Christian 12 J. | Hangelar | 21. VI. 85 | Fr. clav. sin. im inneren Drittel. Pat. fiel vor einigen Tagen auf die Schulter, seitdem Schmerzen am linken Schlüsselbein. Haut jetzt grünlich-blau, Schulter nach vorn, innen und unten gesunken. Direkter und indirekter Druckschmerz. | Verband nach Velpeau | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 31 | B. Jacob Landwirth 26 J. | Dahlheim | 27. VI. 85 | Fr. clav. sin. Pat. fiel gestern vom Wagen. Schulter nach vorn, innen und unten gesunken. In der Mitte der clav. kleine Prominenz. | Verband nach Velpeau | Mit geringer Prominenz geheilt. |
| 32 | Sch. Franz 4 J. | Bonn | 13. VII. 85 | Fr. clav. dext. Pat. fiel vor 4 Tagen vom Stuhl. Schwellung an der clav. | Ruhigstellung | Mit mässigem Callus geheilt. |
| 33 | B. Joseph 3 J. | Pützchen | 13. VII. 85 | Frc. clav. sin. Pat. fiel vor 4 Tagen von der Leiter. Schwellung, Druckempfindlichkeit. | Mitella | Ohne Störung geheilt. |
| 34 | J. Hedwig 8 J. | Roisdorf | 15. VII. 85 | Fr. clav. sin. (Difform geheilt.) Pat. fiel vor 3 Wochen gegen linke Schulter. Linke Schulter tiefer als rechte. | Vertröstet | Difform geheilt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 35 | H. Helene 2 J. | Pohlhausen | 31. VII. 85 | Infr. clav. sin. (Difform geheilt.) Allgemeine Rachitis. | Allgemeine Vorschriften gegen die Rachitis. | Difform geheilt. |
| 36 | H. Michael. Bäcker, 28 J. | Bonn | 11. VIII. 85 | Fr. clav. sin. Erlitten beim Heben einer schweren Last vor 2 Stunden. | Mitella. | Gutes Resultat. |
| 37 | Sch. Heinrich, Schreiner, 40 J. | Bonn | 14. VIII. 85 | Fr. clav. dext. Gestern Abend Pat. mit Flasche verletzt. Sitz an der Grenze des mittleren u. inneren Drittels. | Verband nach Velpeau | Ohne Störung geheilt. |
| 38 | N. Mathias, 13 J. | Rheinbreitb. | 24. VIII. 85 | Fr. clav. dext. an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. ist gestern vom Pferde gefallen. | Verband nach Desault | Befriedigendes Resultat. |
| 39 | K. Alex, 19 J. | Limperich | 31. VIII. 85 | Fr. clav. sin. Pat. wurde gestern gegen einen Baum geschleudert. Schwellung, Druckempfindlichkeit; deutlicher Frakturschmerz in der Mitte der clav. | Heftpflasterverband nach Sayre | Mit mässigem Callus geheilt. |
| 40 | Sch. Catharina 4 J. | Hangelar | 13. IX. 85 | Fr. clav. dext. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. ist gestern zu ebener Erde auf Schulter gefallen, kann den Arm nicht heben. Typ. Dislokatien. | Verband nach Desault | Vor 1 Jahre war noch Verdickung zu fühlen, jetzt nicht mehr. |

Digitized by Google

| Nr. | Name. Stand u. Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 41 | Th. Jakob 11 J. | Poppelsdorf | 25. IX. 85 | Fr. clav. dext. Pat. fiel vor 14 Tagen in ein Loch. Seitdem Schmerzen bei Bewegung des rechten Armes. | Verband nach Desault | Bewegungen schmerzfrei. Gutes Resultat. |
| 42 | D. Peter Arbeiter, 49 J. | Friesdorf | 6. X. 85 | Fr. clav. dext. Pat. fiel gestern von der Leiter auf die rechte Schulter. | Verband nach Velpeau | Abgeseh. v. unbedeut. Prom. a. d. Bruchst. gut geh. |
| 43 | F. Johann Dienstmann | Bonn | 10. X. 85 | Fr. clav. sin. Entstanden beim Tragen einer Last. | Verband nach Velpeau | Ohne Störung geheilt. |
| 44 | Sch. Joseph Grubenarbeiter 52 J. | Mayen | 4. XI. 85 | Fr. clav. sin. Im Anschluss daran Compression des plexus brach. Vor 10 Wochen stürzte Pat. im Schachte aus mässiger Höhe. Callus stark entwickelt, Fraktur difform geheilt. | Massage | Mit starker Callusbildung difform geheilt. |
| 45 | F. Peter 4 J. | Bonn | 28. XII. 85 | Fr. clav. dext. Pat. fiel vor einigen Tagen aus dem Bett. In der Mitte ist die clav. leicht aufgetrieben. | Ruhigstell. d. Armes d. Festnäh. d. Aerm. am Kleide. | Mit mässiger Dislokation geheilt. |
| 46 | S. Caspar 8 J. | Rheindorf | 12. I. 86 | Infr. clav. sin. Pat. fiel gestern Abend auf die linke Schulter. Seitdem Schmerzen am äusseren Ende der clav. | Ruhe empfohlen | Gut geheilt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 47 | J. Mathias, Schreiner, 53 J. | Niederbachem. | 15. I. 86 | Fr. clav. dext. (geheilt.) Pat. fiel vor 4 Wochen rücklings die Treppe herunter. Arm nicht zu gebrauchen. In der Mitte clav. dicker Callus. | Vertröstet. | Mit beträchtl. Callus geheilt. |
| 48 | H. Heinrich, $2^1/_2$ J. | Friesdorf | 18. I. 86 | Infr. clav. sin. Pat. fiel vor 8 Tagen vom Schosse der Mutter. Seitdem wurde der linke Arm nicht gebraucht. | Vertröset | Allmähliche Besserung. |
| 49 | R. Jettchen, 4 J. | Bonn | 19. I. 86 | Infr. clav. sin. Pat. fiel vorgestern. Unfähigkeit, den Arm zu heben; Schwellung, Druckempfindlichkeit. | Ruhe empfohlen. | Ohne Dislokation und Störung geheilt. |
| 50 | F. Jeanette, 2 J. | Friesheim b. Euskirchen | 26. 1. 86 | Fr. clav. dext. (geheilt). Das Kind fiel vor 3 Wochen auf den Kopf und die rechte Seite. Jetzt in der Mitte der clav. ringförmige Anschwellung derber Consistenz. | Allgemeine Vorschriften. | Mit leichter Verdickung geheilt. |
| 51 | F. Christine 11 J. | Bonn | 8. II. 86 | Fr. clav. sin. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Pat. fiel vom Trottoir. | Verband nach Desault. | Gutes Resultat |
| 52 | B. Peter, 14 J. | Bonn | 8. II. 86 | Fr. clav. sin. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Pat. ist soeben auf dem Eise gefallen. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Nach 4 Wochen mit 2 ctm. Verkürzung geheilt. |

Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 53 | B. Mathias Ackerer, 28 J. | Mundorf bei Siegburg | 10. III. 86 | Fr. clav. dext. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. fiel gestern Abend rücklings auf die Schulter. | Verband nach Desault | Ohne Störung geheilt. |
| 54 | Sch. Margaretha Dienstmädchen, 18 J. | Bonn | 15. III. 86 | Fr. clav. dext. auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. wurde heute Nachmittag von einem durchgehenden Pferde zu Boden geworfen. | Heftpflaster-Verband nach Sayre. | Ohne Dislokation geheilt. |
| 55 | F. Maria 3 J. | Gr. Rheindorf | 10. IV. 86 | Infr. clav. sin. Pat. fiel heute Mittag vom Tisch auf den linken Arm. Anscheinend Druckempfindlichkeit an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. | Ruhe empfohlen | Befriedigendes Resultat. |
| 56 | B. Walter | — | 29. IV. 86 | Infr. clav. sin. Pat. fiel gestern aus dem Bett. Jetzt besonders Empfindlichkeit nach aussen von der Mitte der clav. | Ruhe empfohlen | Ohne Resultat. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 57 | B Johann Kaufmann, 47 J. | Bergheim | 28. V. 86 | Fr. clav. dext. (alt). Pat. fiel vor einem Jahre aus einer Höhe von 12 Fuss auf einen Holtzklotz. Typ. Abweichung. | | Mit Difformität geheilt. |
| 58 | O. Johann 6 J. | Gr-Rheindorf | 19. VI. 86 | Fr. clav. dext. an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. fiel gestern auf die Schulter. Dislokation der Schulter nach vorn und unten. Schmerzen dabei. | Verband nach Desault | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 59 | K. Bernhard 3 J. | Bonn | 28. VI. 86 | Fr. clav. sin. Pat. in voriger Woche gefallen. Jetzt Schwellung und Druckempfindlichkeit in der Mitte der clav. | Verband nach Velpeau | Ohne Verkürzung und Prominenz geheilt. |
| 60 | R. Josephine $2^1/_2$ J. | Bonn | 4. VIII. 86 | Infr. clav. sin. Seit einiger Zeit Prominenz an der linken clav. Zeichen allgemeiner Rachitis. | Allgemeine Vorschriften. | Mit geringer Verdickung geheilt. |
| 61 | Z. Catharina 7 J. | Lengsdorf | 18. VIII. 86 | Infr. clav. dext. Pat. ist gestern gefallen, Schmerz, Druckempfindlichkeit in der Clavikulargegend. | Verband | Ohne Störung geheilt. |
| 62 | Sch. Lambert 7 J. | Schwaldorf bei Brühl | 22. VIII. 86 | Fr. clav. dext. Pat. ist vor 6 Tagen gefallen. clav. in der Mitte abgeknickt. Inneres Fragment leicht nach oben gezogen. Druckempfindlichkeit. | Mitella | Mit geringer Dislokation geheilt. |

Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand u. Alter des Pat. | Wohnort | Tag des Eintritts in die Behandlung | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung | Therapie | Resultat der Behandlung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | Th. Therese, 3 J. | Bonn | 22. VIII. 86 | Fr. clav. sin. Pat. fiel diese Nacht aus dem Bett. Nachdem Klagen über die clav. | Ruhe empfohlen. | Gutes Resultat. |
| 64 | B. Sibylla, 4 J. | Dottendorf | 3. IX. 86 | Fr. clav. dext. Pat. vor 8 Tagen gefallen. Aermchen herabhäng. Schwellung in der Gegend der innern Hälfte der clav. | Mitella. | Mit leichter Verdickung geheilt. |
| 65 | E. Joseph, 4½ J. | Gr. Rheindorf | 7. IX. 86 | Fr. clav. dext. Vor 8 Tagen gefallen. Seit heute Klagen über die Clavikulargegend. In der Mitte Schwellung. | Fixation empfohlen. | Ohne Dislokation geheilt. |
| 66 | R. Josephine 2½ J. | Bonn | 27. IX. 86 | Fr. clav. dext. Vorgestern Pat. gefallen. Schwellung und Crepitation an der rechten clav. Im Anschluss an einen Fall vor 3 Monaten auf die linke clav. jetzt noch Prominenz da. | Verband nach Desault. | Gutes Resultat. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 67 | M. Adolf, 6 J. | Bonn | 27. IX. 86 | Fr. clav. sin. Pat. hat vor 8 Tagen vom Lehrer einen Schlag mit dem Stock über die Schulter bekommen. Unfähigkeit den Arm zu heben. Ziemliche Schwellung im äusseren Drittel. Starke Druckempfindlichkeit. | Verband. | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 68 | H. Maria, Dienstmagd, 23 J. | Formersheim bei Witterschlick | 2. X. 86 | Fr. clav. sin. (alt). Pat. wurde vor 6 Tagen von einem Ochsen gegen die Wand gedrückt. Jetzt schmerzhafter Callus in der Mitte der clav.; centrales Fragment hervorstehend. | Mitella | Mit Callus geheilt. |
| 69 | M. Louise, 50 J. | Arnsberg | 19. X. 86 | Fr. clav. sin. Vor 5 Monaten entstand eine Fraktur der clav. Jetzt verkürzt. Inneres Fragment vom äussern durch Rinne getrennt. Brennende Schmerzen in der Hand und Beschwerden in der Schulter. | Einreibung. | Mit Verkürzung und Callus geheilt. |
| 70 | K. Hubert, Ackerer, 41 J. | Sinzig | | Fr. clav. sin. an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. aus mässiger Höhe gefallen. Splitterung. | Verband nach Velpeau. | Befriedigendes Resultat. |

Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | H. Bernhard stud. med., 22 J. | Bonn | 31. X. 86 | Fr. clav. dext. Pat. gestern beim Sprung aus dem Fenster zu ebener Erde zu Falle gekommen. Bruch an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. | Verband nach Velpeau | Mit Prominenz geheilt. |
| 72 | K. Franz Ackerer, 50 J. | Happach bei Eitorf | 2. I. 87 | Fr. clav. sin. an der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. Pat. gestern Abend auf die vorgestreckte Hand gefallen. | Mitella | Gutes Resultat. |
| 73 | Sch. Margaretha 12 J. | Obercassel | 20. I. 87 | Fr. clav. sin. (geheilt.) Pat. vor 5 Wochen beim Spielen mit der Schulter gegen eine Mauer gefallen. Fixirender Verband. | Vertröstet | Es sind noch immer Schmerzen vorhanden, clav. etw. verk. Prem. in der Mitte. |
| 74 | T. Bernhard Ackerer, 45 J. | Sechtem | 28. I. 87 | Fr. clav. dext. Vor 3 Wochen beim Fall von einer Karre auf die Tenne mit der rechten Schulter und Kopf aufgeschlagen. 3 Wochen Arm in Schlinge gehalten. Pat. kann Arm normal nicht heben. | Schonung empfohlen | Clav. difform geheilt, verbreitert, etwas verkürzt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 75 | Sch. Hermann Arbeiter, 54 J. | Laar | 31. I. 87. | Fr. clav. dext. (alt.) Pat. fiel vor 5 Monaten zu ebener Erde. Unfähigkeit, den rechten Arm zu heben. Jetzt äusseres Drittel prominent. Verdickung: Callus mit Dislokation des äusseren Fragments nach vorn und innen. | | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 76 | H. Gretchen $3^1/_2$ J. | Bonn | 24. III. 87. | Fr. clav. sin. Pat. vor 5 Tagen vom Schlitten mit der Schulter gegen den Boden gefallen. Seitdem Gegend der clav. geschwollen. Haut gelbgrün. | Mitella | Mit leichter Verdickung geheilt. |
| 77 | B. Nicolaus 6 J. | Bonn | 4, IV. 87. | Fr. clav. sin. Pat. vor 3 Tagen die Treppe herabgestürzt. Danach Erscheinungen von commotio cerebri. Jetzt in der Gegend, die der Mitte der linken clav. entspricht, Verfärbung der Haut. Aeusseres Fragment steht über dem inneren. | Verband nach Desault | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 78 | G. Gertrud 4 J. | Kessenich. | 11. IV. 87. | Infr. clav. dext. Pat. vor 7 Wochen gefallen. Gebrauchsfähigkeit des rechten Oberarmes eingeschränkt. An den Grenzen des äusseren Drittels Verdickung. | Vertröstet | Mit Verdickung geheilt. |

Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 79 | O. Wilhelm 9 J. | Oberpleiss | 18. IV. 87 | Fr. clav. sin. (geheilt.) Pat. auf Schulter gefallen. Schärfere Knickung; geringe Callus-Auflagerung. | | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 80 | N. Anton Ackerer, 40 J. | Oberzissen b. Ahrweiler | 18. IV. 87 | Fr. clav. dext. Pat. vor 8 Tagen vom Wagen gefallen. Zuerst vom Knochenflicker mit Schmiere behandelt. Fragmente in einem stark nach hinten und oben ausspringenden Winkel stehend. | Verband nach Velpeau | Mit Dislokation geheilt. |
| 81 | Sch. Caroline 7 J. | Friesdorf | 3. V. 87 | Fr. clav. dext. Pat. vor 8 Tagen beim Spielen auf die Erde gefallen. Prominenz, Druckempfindlichkeit in der Gegend der clav. | Verband nach Desault | Ohne Störung geheilt. |
| 82 | M. Adolf Schüler, 9 J. | Bonn | 3. V. 87 | Infr. clav. dext. Pat. heute von einem anderen Knaben umgeworfen, dabei auf die Schulter gefallen. Jetzt Schmerzen, Druckempfindlichkeit in der Mitte der clav. | Mittella | Gutes Resultat. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 83 | W. Nathan Tagelöhner, 22 J. | Duisdorf | 3. V. 87. | Fr. clav. sin. Pat. vom Baum auf die linke Schulter gefallen. Bruch auf der Grenze des mittleren und äusseren Drittels. | Verband nach Desault | Gut geheilt. |
| 84 | K. Elisabeth 10 J. | Muffendorf | 8. V. 87. | Fr. clav. dext. (alt.) Dem Pat. wurde vor 14 Tagen durch einen Fall die Schulter verletzt. Anschwellung in der Mitte der clav. | ——— | Mit geringer Prominenz geheilt |
| 85 | P. Mathieu 3 J. | Meckenheim | 24. V. 87. | Fr. clav. dext. Pat. vor 8 Tagen zu Boden geworfen. Seitdem Klagen über den Arm. Verdickung in der Mitte der clav., Druckempfindlichkeit. | Binde | Mit leichter Verdickung geheilt. |
| 86 | M. Maria 3 J. | Beuel | 16. VII. 87. | Infr. clav. sin. Pat. vor einigen Tagen gefallen. Starke Schwellung in der Mitte der clav. Druckempfindlickeit daselbst. | Mitella | Ohne Störung geheilt |
| 87 | Sch. Mathias 40 J. Ziegler | Dransdorf | 25. VII. 87. | Fr. clav. sin. Pat. hat Schlag auf die Schulter erhalten. Haut etwas verfärbt. Acromiales-Ende unter Crepitation abnorm beweglich. | Mitella empfohlen | Mit geringer Dislokation geheilt |

| Nr. | Name, Stand u. Alter des Pat. | Wohnort | Tag des Eintritts in die Behandlung | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung | Therapie | Resultat der Behandlung |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 88 | K. Peter Zimmermann 44 J. | Sieglar | 31. VIII. 87 | Fr. clav. dext. Pat. vorgestern durch herabfallenden Balken verletzt; der Mitte der clav. entsprechend Vorwölbung; Haut gelb und grün-blau verfärbt. Zugleich fract. cost. | Verband nach Desault. | Mit geringer Prominenz geheilt. |
| 89 | St. Gottfried 3 J. | Honnef | 20. IX. 87 | Fr. clav. sin. Pat. vor 14 Tagen auf die linke Schulter gefallen. Fraktur nahe dem Sternalende. | Verband nach Desault | Gutes Resultat. |
| 90 | G. Wilhelm $2^1/_2$ J. | Bonn | 11. X. 87 | Infr. clav. sin. Pat. von der Bank auf die linke Schulter gefallen. In der Mitte der clav. Prominenz. Haut verfärbt. | Verband | Ohne Dislokation und Störung geheilt. |
| 91 | F. Joseph Klempner, 23 J. | Meckenheim | 15. X 87 | Fr. clav. dext. Pat. aus einer Höhe von angeblich 60 Fuss gefallen. Fraktur bereits konstatirt und reponirt. Schwellung, Verfärbung in der Gegend der clav. Bruch an der Grenze des mittlern und äusseren Drittels. | Verband nach Desault. | Mit 1 ctm. Verdickung, aber ohne Verkürzung geheilt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 92 | L. Johann Maurer, 42 J. | Rheinbrohl | 10. XI. 87. | Fr. clav. dext. auf der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Pat. vor 3 Wochen durch Auftreffen einer Eisenbahnschiene verletzt. Jetzt an der Bruchstelle höckerige Vereinigung der Fragmente. | Verband nach Desault | Mit Prominenz geheilt |
| 93 | R. Margaretha 21 M. | Schw.-Reindorf | 15. XI. 87. | Fr. clav. dext. Kind gestern Abend vom Stuhl gefallen. Seitdem Schreien beim Heben des rechten Aermchens; clav. in der Mitte etwas difform; Druckempfindlichkeit. | Mitella. | Mit geringer Dislokation geheilt |
| 94 | N. N. Tagelöhner, 35 J. | Küdinghoven | 17. XI. 87. | Fr. clav. dext. (alt). Seit 2 Monaten, ohne traumatische Ursache, Knoten am äusseren Ende der clav. bemerkt. Jetzt am acromialen Ende knochenharte Auftreibung. Druckempfindlichkeit. Spontan-Fraktur in Folge von Gummiknoten. | Allgemeine Vorschriften (Jod-Kali) | Gutes Resultat |
| 95 | A. Gottfried Tagelöhner, 23 J. | Kessenich | 19. XII. 87. | Infr. clav. dext. Pat. vor 2 Stunden in angetrunkenem Zustande m. d. Schulter gegen die Wand gefallen. Schmerz in der Schulter; Druck auf das acromiale Ende besonders schmerzhaft. Dislokation. | Verband. | Mit geringer Dislokation geheilt |

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 96 | W. Heinrich Ackerer, 56 J. | Remagen | 21. I. 88 | Fr. clav. dext. (geheilt.) Pat. vor 3 Wochen beim Falle rücklings von der Leiter mit Schulter und thorax aufgetroffen. Schmerzen in der Schulter. Vorwölbung der clav. im mittleren Drittel. Bewegungen im Schultergelenk eingeschränkt. | Massage, passive Bewegungen. | Mit 3 ctm. Verdickung geheilt. |
| 97 | K. Eva 4 J. | Rheinbrohl | 5. IV. 88 | Infr. clav. sin. Vorgestern Pat. aus dem Bett gefallen. Schwellung an der clav. | Ruhestellung | Ohne Störung geheilt. |
| 98 | B. Joseph $4\frac{1}{2}$ J. | Mayen | 23. IV. 88 | Fr. clav. sin. Pat. vor 11 Tagen von der Leiter gefallen. Anschwellung in der Mitte der clav. | Schonung empfohlen. | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 99 | K. Clara 6 J. | Urfeld | 30. IV. 88 | Infr. clav. dext. Pat. fiel vor 8 Tagen auf die vorgestreckte Hand. | Mitella | Gutes Resultat. |
| 100 | B. Elisabeth 7 J. | Lülsdorf | 5. V. 88 | Fr. clav. sin. Pat. vor 5 Tagen gefallen. Seit gestern Anschwellung. Schulter etwas herabhängend. In der Mitte der clav. difforme Anschwellung | | Mit geringer Difformität geheilt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 101 | D. Eva 7 J. | Buschhofen | | Fr. clav. dext. Pat. gestern auf den rechten Arm gefallen; seitdem Schmerzen, Anschwellung an der clav. | Mitella | Befriedigendes Resultat. |
| 102 | J. Gerhard 4 J. | Friesdorf | 5. VI. 88 | Infr. clav. dext. Pat. gestern aus dem Wagen gefallen. Schwellung der Mitte der rechten clav. entsprechend. Druckempfindlichkeit. | Mitella | Ohne Störung und Verdickung geheilt. |
| 103 | K. Margaretha 4 J. | Kessenich | 17. VI. 88 | Infr. clav. sin. Pat. gefallen, leichte Schwellung und Druckempfindlichkeit an der clav. | Mitella | Ohne Dislokation geheilt. |
| 104 | L. Margaretha 20 M. | Alfter | 21. VI. 88 | Fr. clav. sin. Pat. vorgestern aus dem Bett gefallen. Schwellung in der Mitte der clav. Druckempfindlichkeit. | Mitella | Gutes Resultat. |
| 105 | B. Anton 2 J. | Bonn | 21. VI. 88 | Infr. clav. sin. Pat. vor 8 Tagen aus dem Bett gefallen. Jetzt Empfindlichkeit; Verdickung der Mitte der clav. | Mitella | Mit geringer Dislokation geheilt. |
| 106 | Sch. Ludwig 9 J. | Bonn | 24. VI. 88 | Fr. clav. dext. Pat. gestern vom Reck gefallen. Schmerzen in der Schultergegend, Contouren der clav. verwischt. Jetzt typ. Bruch. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Gutes Resultat. |



Digitized by Google

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 107 | R. Heinrich 4 J. | Kruft bei Andernach | 9. VII. 88. | Fr. clav. sin. difform geheilt). Pat. vor 11 Tagen aus mässiger Höhe gefallen; so Verletzung der linken clav. | Mitella | Mit geringer Prominenz geheilt. |
| 108 | B. Wilhelm Gastwirth, 43 J. | St. Louis Nordamerika | 21. VII. 88. | Fr. clav. dext. Pat. vor 3 Wochen, aus Höhe von 7—8 Fuss gefallen. Damals Fr. clav. diagnosticirt, jetzt Klagen über Schmerz im linken Arm, und besonders an der clav. | Massage | Resultat unbekannt. |
| 109 | H. Jenny 8 J. | Friesdorf | 10. IX. 88. | Fr. clav. dext. Pat. hatte vor 2 Jahren eine Verletzung an der Schulter; vor 8 Tagen wieder gefallen. Jetzt typischer Bruch. | Heftpflasterverband nach Sayre | Mit Prominenz und geringer Dislokation geheilt. |
| 110 | A. Walter 4 J. | Bonn | 17. IX. 88. | Infr. clav. sin. Pat. vorgestern die Treppe heruntergefallen. Jetzt Schwellung und Schmerzen in der Gegend der clav. | Mitella. | Befriedigendes Resultat. |
| 111 | G. Hubert Taglöhner, 53 J. | Lammersdorf | 21. IX. 88. | Fr. clav. dext. | Mitella | Ohne Störung und ohne Dislokation geheilt. |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 112 | S. Arnold 38 J. | Oberwinter | 9. X. 88 | Fr. clav. sin. an der Grenze zwischen mittlerem und äusserem Drittel. Pat. gestern 15 Fuss hoch gefallen. Spitze des innern Fragmentes abgesprengt. | Verband | Jetzt clav. noch nicht ganz fest; m. taubeneigross. Verdickung und gering. Verkürzung geheilt. |
| 113 | P. Mathias Ackerer, 25 J. | Gr-Rheindorf | 15. XI. 88 | Fr. clav. dext. am acromialen Ende. Schrägbruch. Pat. vor $^1/_2$ Stunde auf die rechte Schulter gefallen. | Mitella | Mit einer 1 ctm. grossen Verdick. aber ohne Verkürzung geh. |
| 114 | L. Selma 5 J. | Bonn | 10. XII. 88 | Infr. clav. sin. Pat. vor 4 Tagen die Treppe heruntergefallen; seitd. Klagen über die linke Schulter. Jetzt Druckempfindlichkeit in der äussern Hälfte der clav. | Fixirender Verband | Mit geringer Difformität geh. |
| 115 | Sch. Joseph 4 J. | Bonn | 30. XII. 88 | Infr. clav. dext. Pat. vor 4 Tagen gefallen; schont seitdem den recht. Arm. Jetzt Schwellung entsprechend der Mitte der rechten clav. | Mitella | Mit Prominenz geheilt. |
| 116 | D. Agnes $2^1/_2$ J. | Bonn | 7. I. 89 | Infr. clav. sin. Pat. soeben vom Stuhl gefallen. Mitte der linken clav. empfindl. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Befriedigendes Resultat. |
| 117 | H. Maria 10 M. | Aachen | 10. I. 89 | Fr. clav. sin. (difform geheilt). Pat. hatte in den ersten 6 Wochen Augenentzündungen; in letzer Zeit Difformiät der clav. bemerkt. | Vertröstet | Mit Dislokation geheilt. |

| Nr. | Name, Stand und Alter des Pat. | Wohnort. | Tag des Eintritts in die Behandlung. | Lokalbefund und Art der Entstehung der Verletzung. | Therapie. | Resultat der Behandlung. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 118 | M. Carl 6 J. | Poppelsdorf | 27. I. 89. | Infr. clav. dext. Pat. vor 3 Tagen gefallen. In der Mitte der clav. Verdickung. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Mit Callus geheilt. |
| 119 | M. Salomon. Handelsmann 42 J. | Sechtem | 30. I. 89. | Fr. clav. dext. im äusseren Drittel. Pat. gestern beim Durchgehen eines Pferdes auf eine Kante gestürzt, mit der rechten Schulter aufgeschlagen. Jetzt rechte Schulter etwas nach vorn und innen gesunken. Sugillation über dem äussern Ende der clav; Druckempfindlichkeit. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Gutes Resultat. |
| 120 | F. Jakob, Ackerer, 70 J. | Grav-Rheindorf. | 16. II. 89. | Fr. clav. dext. Vor 3 Tagen lief gegen Pat. ein Pferd in scharfem Trabe. In der Umgebung der clav. Haut gelb verfärbt. Nach Abnahme des Sayre'schen Verbandes am 13. Tage ist an der Bruchstelle noch Crepitation aber keine Bewegung. | Heftpflasterverband nach Sayre. | Befriedigendes Resultat. |

Die vorstehende Statistik enthält also 120 Clavikularfrakturen. Von diesen 120 Fällen kommen auf die rechte Clavicula 62, auf die linke 58. In 29 Fällen fand sich eine Infraktion. Der Sitz der Fratkur resp. Infraktion war verschieden: Die Grenze des mittleren und äusseren Drittels in 29 Fällen, die Grenze des mittleren und inneren Drittels in 6, das mittlere Drittel in 29, das äussere Drittel in 11, das innere Drittel in 1 Falle. In 42 Fällen fand sich der Sitz der Fraktur nicht genauer bezeichnet.

Als Ursache ist bei den meisten Frakturen Fall zu zu verzeichnen, und zwar einige Male Fall auf die vorgestreckte Hand, dann sehr häufig Fall auf die Schulter, Seite etc. Dieser Fall geschah meistens aus grösserer oder geringerer Höhe; so war es 11mal ein Fall aus dem Bette, 3mal vom Stuhle, 1mal vom Reck, 2mal vom Wagen, 2mal vom Pferde, 6mal von der Treppe, 1mal vom Gerüst; 1mal aus der Höhe von 60 Fuss, so noch einige Male Fall aus ziemlicher Höhe. Auch ist verschiedentlich Fall zu ebener Erde angegeben. 5 Frakturen entstanden endlich bei Rachitis. In 1 Falle lag eine gummöse Erkrankung des Knochens vor.

Die Behandlung wurde eingeleitet: in den ersten 24 Stunden in 32 Fällen,

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 2 | Tage | nach | der | Verletzung | in | 9 | Fällen, |
| 3 | „ | „ | „ | „ | „ | 5 | „ |
| 4 | „ | „ | „ | „ | „ | 8 | „ |
| 5 | „ | „ | „ | „ | „ | 2 | „ |
| 6 | „ | „ | „ | „ | „ | 2 | „ |
| 8 | „ | „ | „ | „ | „ | 14 | „ |
| 11 | „ | „ | „ | „ | „ | 2 | „ |
| 14 | „ | „ | „ | „ | „ | 1 | „ |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Wochen | nach | der | Verletzung | in | 5 | Fällen, |
| 4 | „ | „ | „ | „ | | 2 | „ |
| 5 | „ | „ | „ | „ | | 3 | „ |
| 2 | Monate | „ | „ | „ | | 2 | „ |
| 5 | „ | „ | „ | „ | | 2 | „ |

Unter diesen letztgenannten Brüchen sind jedoch 5 in Konsolidation begriffene, 4 alte, 11 geheilte resp. difform geheilte. So erklärt sich auch, dass noch 2 Frakturen beobachtet wurden, von denen die eine vor 1 Jahr, die andere vor 2 Jahren entstanden war.

Es wurden behandelt: mit Mitella 33, mit dem Desault'schen Verband 17, mit dem Velpeau'schen Verband 14, mit dem Sayré'schen Verband 11, mit nicht näher bezeichneten fixirenden Verbänden 16 Brüche.

Massage wurde in 3 Fällen angeordnet. Sonst wurde häufig nur Ruhe und Schonung angeordnet, besonders bei schon älteren Verletzungen. Bei rachitischen Kindern wurden die entsprechenden Verordnungen gegeben.

Nachträglich ist noch zu bemerken, dass in drei Fällen bei den Brüchen Komplikationen vorhanden waren:

1. Infr. clav. mit infr. cost.
2. Fr. clav. mit commotio cerebri.
3. Fr. clav. mit fr. cost.

Was das Resultat der Behandlung betrifft, so war es in 37 Fällen ein gutes, resp. befriedigendes; in weiteren 25 Fällen wird die Heilung als ungestört bezeichnet. Mehr oder weniger ausgesprochene Difformität verblieb in 50 Fällen; 6 mal ist eine stärkere Verkürzung vermerkt.

Die meisten günstigen Resultate wurden erzielt durch die gewöhnlich angewandten Verbände, von denen

hier an erster Stelle die Mitella, sodann der Desaultsche, ferner der Sayré'sche und endlich der Velpeau'sche Verband zu nennen sind.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg für das mir gütigst zur Verfügung gestellte Material, sowie Herrn Privatdocenten Dr. Witzel für die freundliche Unterstützung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen herzlichsten Dank abzustatten.

## Benutzte Literatur:

Hueter, Lehrbuch der Chirurgie,
Gurlt, Handbuch der Knochenbrüche,
Koenig, Lehrbuch der speziellen Chirurgie.
Langenbeck, Archiv für Chirurgie.
Schmidt, Jahrbücher der gesammten Medizin.
Malgaigne, Fractures etc.

## THESEN.

1) Das Tragen einer Mitella ist von den verschiedenen Behandlungsmethoden der Clavikularfraktur als die einfachste und am meisten zweckentsprechende zu empfehlen.

2) Die Bekämpfung einer Pleuritis exsudativa mit internen Mitteln (Diuretica und Diaphoretia) ist nach unsern jetzigen Anschauungen als erfolglos zu betrachten, so dass wir lediglich auf die Punktion angewiesen sind.

3) Bei Eklampsia infantum, insofern dieselbe auf rachitischer Basis beruht, ist die innere Verabreichung von Phosphor von eklatantem Erfolge begleitet.

# VITA.

Geboren wurde ich, Joseph Lange, katholischer Confession, als Sohn des Brennereibesitzers Norbert Lange nnd Theresia geb. Osthoff, zu Bennighausen in Westphalen am 6. October 1860. Nachdem ich den Elementarunterricht daselbst genossen hatte, besuchte ich von Herbst 1871 bis Ostern 1877 die Rektoratschule zu Beckum. Ostern 1877 trat ich in die Untersekunda des Gymnasiums zu Paderborn ein, welches ich im Frühjahre 1881 mit dem Zeugnisse der Reife verliess. Nachdem ich von da ab 9 Semester in Bonn, Marburg, Berlin und Münster Jura und Theologie studirt hatte, wandte ich mich im Herbst 1885 dem Studium der Medizin zu. Zunächst war ich ein Semester in Leipzig in der medizinischen Fakultät inskribirt. Zu Ostern 1886 kehrte ich nach Bonn zurück, um hier mein Studium zu vollenden. Das Tentamen physicum bestand ich am 2. März 1887, das Examen rigorosum am 2. August 1889.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten: in Bonn: Bechmann, Endemann, Haelschner †, von Hertling, Klostermann †, Landsberg, Loersch, E. Nasse, Schlossmann, von Schulte, von Stintzing †; in Marburg: Arnold, Platner, Westerkamp; in Berlin: Aegidi, Dambach, v. Gneist; in Münster: Bautz, Bisping †, Ecker, Fechtrup, Hagemann, Hartmann, Niehues, B. Schäfer, Schwane.

In Leipzig: Braune, Hankel, His, Wiedemann; in Bonn: Barfurth, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Finkelnburg, Finkler, Geppert, A. Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, von Leydig, Müller, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle †, Saemisch, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.

4

Aus der medizinischen Klinik in Bonn.

# Zur
# Casuistik des Morbus Addisonii.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

der hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

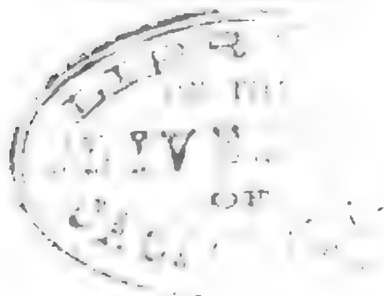
vorgelegt

am 14. Dezember 1889

von

**Peter Laureck**

aus Ahrweiler.



**Bonn 1889.**

Buchdruckerei Jos. Bach Wwe.

Meinen lieben Eltern

aus Dankbarkeit!

Die Addison'sche Krankheit muss nach dem übereinstimmenden Urteile der Autoren als ein seltenes Leiden bezeichnet werden, von dem selbst bei grösserem Krankheitsmaterial nur vereinzelte Fälle zur Beobachtung gelangen.

Immerhin war Lewin[1]) im Jahre 1885 in der Lage, auf Grund von 304 in der Litteratur beschriebenen Fällen die Pathogenese und Symptomatologie der Addison'schen Krankheit zu erörtern.

Greenhow[2]) lieferte im Jahre 1875 statistische Untersuchungen über 330 Fälle, von denen jedoch nach der eigenen Angabe des Autors nur 183 als typische Fälle des Morbus Addisonii zu betrachten sind.

Aus mehr als einem Grunde bin ich freilich der Ansicht, dass obige Zahlen sich auf Grund sorgfältiger kritischer Untersuchungen bedeutend reduzieren lassen würden. Es muss nämlich, vielleicht mehr als es bisher geschehen, hervorgehoben werden, dass die Diagnostizierung des Morbus Addisonii in vielen Fällen auf die grössten Schwierigkeiten stösst und dass manche der verschiedenartigsten Hautverfärbungen zur Beobachtung gelangen, welche, besonders wenn sie mit anderweitigen

---

[1]) Charité-Annalen, Jahrgang X S. 630—726.

[2]) Lancet. March. 6. — April 17.

Symptomen des Morb. Add. kompliziert sind, so vor allem mit Asthenie und Dyspepsie, leicht zur Diagnose jener Erkrankung verleiten können.

Schon im Jahre 1865 machte Virchow[1]) darauf aufmerksam, dass die Pigmentierung der Haut in den als echter Morbus Addisonii beschriebenen Fällen, etwas charakteristisches nicht habe, und dass es genug Fälle gebe von erworbener Hautbroncierung, denen auch gelegentlich Pigmentierungen der Mundschleimhaut und albinistische Stellen inmitten grosser Bronceflächen des Rumpfes oder der Extremitäten sowie einzelne dunkle Mäler nicht fehlten, welche trotzdem keine erkennbare Veränderungen der Nebennieren darbieten.

Nebenbei sei bemerkt, dass Addison[2]) in solchen Fällen eingewendet hat, dass er eine functionelle nicht anatomische Läsion der Nebennieren annehme, nach Virchow „eine Präsumption, welche nicht mehr diskussionsfähig ist.“

Wenn also das Aussehen der Haut in den echten Fällen von Morb. Addis. der charakteristischen Merkmale durchaus entbehrt, so ist es leicht begreiflich, dass es anderweitige Pigmentierungen der Haut gibt, die ein ähnliches Bild darbieten und daher die Diagnose leicht in eine falsche Richtung drängen.

So werden ähnliche Pigmentierungen wie beim Morb. Addis. beobachtet bei alten kachektischen Individuen, sowohl auf Grund von carcinomatösen Erkrankungen wie vor Allem von Phtisis, ferner auch in Folge von Pityriasis versicolor. Mit der grössten Wahrscheinlichkeit ist anzunehmen, dass es sich in den Fällen, auf Grund

[1]) Virchow, Krankhafte Geschwülste 2. Bd. S. 698.

[2]) Addison, Med. Times and Gaz. 1858 Febr. 12.—202.

deren Marowsky[1]) die Behauptung aufstellte, die Pigmentierung der Haut bei Morb. Addis. sei durch einen besonderen Pilz hervorgerufen, dem er den Namen Cryptococcus Addisonii verlieh, um nichts anderes als um Pityriasis versicolor handelte.

Nothnagel[2]) machte neuerdings darauf aufmerksam, dass ähnliche Schleimhautpigmentierungen wie beim Morb. Addis. auch durch Herzfehler verursacht werden. So beschreibt genannter Autor einen Fall, der neben einer mässigen Pigmentierung der Haut sehr ausgeprägte graubraune Flecke auf der Schleimhaut der Lippen, der Wangen und selbst an der Zunge darbot, während alle übrigen Erscheinungen des Morb. Addis. fehlten. Die Section ergab eine idiopathische Herzhypertrophie, in den übrigen Organen nur Stauungserscheinungen; die Nebennieren waren intakt.

Ein zweiter von demselben Autor beobachteter Fall zeigte eine über die gesammte Körperoberfläche sich erstreckende Sklerodermie mit allgemeiner Pigmentierung und ebenfalls mit charakteristischer Fleckung an der Schleimhaut der Lippeninnenfläche, der Wangen, des harten Gaumens und der Zunge; auch hier fehlten alle übrigen Erscheinungen des Morb. Add.

Auch in Folge von Intermittens sind ähnliche Pigmentierungen der Haut beobachtet worden.

Ferner gehört hierher jene von Greenhow als Vagabond's Discloration, von Vogt als Vagabondenkrankheit bezeichnete Hautverfärbung. Duffay[3]) beschreibt z. B. einen Fall von Vagabondenkrankheit mit fast all-

---

[1]) Wochenschr. f. klin. Med. 1867 IV. p. 465—475.
[2]) Zeitschr. f. klin. Medizin I. S. 77. 1878.
[3]) Dubl. Journ. of med. Sciens. March. 1876.

gemeiner fleckiger Braunfärbung der Haut und Schleimhautflecken, die zu gewissen Zeiten ein dem Morb. Addis. durchaus ähnliches Bild darboten, so dass die Diagnose auf Morb. Addis. gestellt wurde, sich aber schon dadurch als etwas verschiedenartiges manifestirten, dass sie einer Therapie durchaus zugänglich waren.

Zwei interessante hierher gehörige Fälle teilen Crocker[1]) und Carrington[2]) mit. In dem Falle von Crocker handelte es sich um einen 22jährigen Seemann, bei welchem vor 8 Jahren angeblich nach dem Einfluss rauher Witterung im Verlaufe von wenigen Tagen sich eine Braunfärbung der Haut entwickelte, die seitdem konstant bleibend das Allgemeinbefinden durchaus intakt liess. Die Broncierung war eine gleichmässige, nur die Hände, die Hinterflächen der Unterarme und Unterschenkel und die Schleimhäute waren frei. Carrington's Fall gleicht durchaus dem Falle von Crocker, nur war hier die Broncierung innerhalb 24 Stunden bei einem 25jährigen Seemann aufgetreten.

Ausserdem kommen bei der kaukasischen Rasse Fälle von angeborener Broncefärbung zur Beobachtung. Ein eklatanter Fall dieser Art kam im Wintersemester 1888/89 auf der Bonner Medizinischen Klinik in Behandlung. Es handelte sich um einen 19jährigen kräftigen Mann, seines Zeichens Installateur, welcher am 20. Januar 1889 eine Stichverletzung der Medulla spinalis in ihrem Lumbalteil erlitten hatte, in Folge deren sich das typische Bild einer Brown-Séquard'schen Lähmung entwickelte. Bei der Untersuchung dieses Patienten wurde nun eine auffallend dunkle Verfärbung der

[1]) Lancet. March. 19. 1881.
[2]) Ibidem.

Haut des ganzen Körpers wahrgenommen. Besonders die Achselfalten, die Mamillen, sowie die Haut des penis zeigten sich stark schwarz verfärbt. Schleimhautpigmentierungen dagegen fehlten.

Die Anamnese ergab, dass dieser Zustand schon seit Jahren besteht, und dass der Vater des Patienten sowohl wie dessen 4 Geschwister eine ähnliche mehr oder weniger intensive Braunfärbung der Haut besitzen. Dabei bestand bei dem Patienten bevor er jenes Trauma erlitt, durchaus Wohlbefinden, ebensowenig liess sich bei dem Vater und den Geschwistern ein Symptom entdecken, welches auf eine ernstere Erkrankung hindeutete.

Wir sehen also, dass aus den verschiedenartigsten Ursachen resultierende Hautverfärbungen einen Morb. Addis. vortäuschen können, und dass in der Beschaffenheit der letzteren allein kein durchgreifendes differentialdiagnostisches Moment gegeben ist. Tritt nun zu einer solchen Hautpigmentierung aus irgend einem Grunde noch eine progressive Asthenie und Dyspepsie hinzu, so ist das klinische Bild des Morb. Addis. fertig.

Lässt sich in solchen Fällen durch die Anamnese feststellen, dass die Braunfärbung angeboren ist oder dass sie ihre Actiologie in einer von den anderen oben angeführten Erkrankungen findet, so liegt die Sache natürlich einfach und ist die Annahme eines Morbus Addisonii von vornherein ausgeschlossen.

Doch wird es gewiss Fälle geben, in welchen sich eine derartige Praeexistenz der Braunfärbung nicht mit Sicherheit feststellen lässt oder das Zurückführen derselben auf bestimmte andere Ursachen schwierig, wenn nicht unmöglich ist; gelangen dann derartige Fälle zur Section und wird eine Erkrankung der Nebennieren vermisst, so glaubt man einen Befund vor sich zu haben,

welcher direkt der Annahme eines Zusammenhangs zwischen Broncefärbung und Nebennierenerkrankung widerspricht. Man geht wohl nicht fehl mit der Annahme, dass derartige durch eine irrtümliche Auffassung der Hautverfärbung veranlasste Beobachtungen in der Litteratur des Morb. Addisonii eine Rolle spielen und die aus derartigen Beobachtungen gezogenen Folgerungen viel Verwirrung in die Lehre vom Morb. Addis. gebracht haben.

Einen diesbezüglichen zu den mannigfachsten diagnostischen Ueberlegungen Veranlassung gebenden Fall, der noch durchaus der Aufklärung bedarf, werde ich im Verlaufe dieser Arbeit noch ausführlich besprechen.

Dass wirklich das Zusammentreffen eben genannter Umstände in manchen Fällen eine Täuschung veranlasst hat, und dass daher manche in der Litteratur als Morb. Addis. beschriebene Fälle anfechtbar sind, geht schon aus dem Umstande hervor, dass vereinzelte Autoren die Behauptung aufstellen, eine gewisse Therapie vermöge bei Morb. Addis. den günstigsten Einfluss auszuüben und sogar Heilung zu bewerkstelligen.

Während nämlich im Allgemeinen sämmtliche Autoren ihre Ansicht übereinstimmend dahin äussern, der schliessliche Ausgang des Morb. Addis. sei immer ein ungünstiger — vorübergehende Remissionen werden zwar nicht selten beobachtet — giebt Potain[1]) eine Heilung in $^1/_{10}$ der Fälle an, begnügt sich freilich, zu versichern, dass er selbst eine Heilung beobachtet habe.

Finny J. Magee[2]) teilt einen Fall von Morb. Addis. mit, bei welchem 11 Monate nach Beginn der

---

[1]) Potain, Gaz. des hôp. Nr. 1. 1880.

[2]) Finny, Dublin, Journ. of med. Sciense. April 1882.

Erkrankung eine deutliche Kräftezunahme sich zeigte; nach 2jährigem Bestehen der Krankheit ist die Broncierung verschwunden, das Allgemeinbefinden ein völlig normales, so dass ein der Heilung gleicher Zustand eingetreten ist, wie ein Referent der Arbeit Magee's hinzusetzt, „ein bisher noch nicht beobachtetes Faktum."

Fehlen uns also auch, wenigstens in vielen Fällen bestimmte, unzweideutige Kriterien, welche eine sichere Diagnose ermöglichen, so möchte ich doch nicht den mir etwas radikal erscheinenden Anschauungen Leubes zustimmen, welche derselbe in seinem kürzlich veröffentlichten Werke: „Specielle Diagnose der inneren Krankheiten" in Bezug auf die Diagnostizierung des Morb. Addis. ausspricht. Leube geht soweit zu erklären:

Die Krankheiten der Nebennieren sind bis jetzt nicht Gegenstand der Diagnose. In Fällen, wo das klinische Bild der Addison'schen Krankheit entwickelt ist, darf zwar im Hinblick auf die zahlreichen positiven anatomischen Befunde an die Möglichkeit einer Nebennierendegeneration gedacht werden. Will man sich aber vielfache Täuschungen ersparen, so thut man gut daran, auf die Diagnose von Nebennierenerkrankungen von vorneherein zu verzichten.

Nach diesen einleitenden Vorbemerkungen möchte ich nun 2 Krankheitsfälle beschreiben, welche in letzter Zeit in der Bonner Medizinischen Klinik zur Beobachtung gelangten, und von denen der eine mit ziemlicher Vollständigkeit den Symptomenkomplex des Morb. Addis. darbot und die diesbezügliche Diagnose daher mit einer gewissen Sicherheit zuliess, während dies bei dem zweiten Fall nur mit vielem Vorbehalt möglich war.

Zuvor sei es mir jedoch gestattet unsere heutigen Ansichten über die Entstehungsweise der Erscheinungen

der Addison'schen Krankheit, wie sie sich seit der ersten Veröffentlichung von Addison im Jahre 1855 allmählich entwickelt haben, kurz zu skizzieren.

Im Jahre 1855 erschien eine Broschüre von Dr. Thomas Addison[1]), worin eine Reihe von Krankheitsfällen zusammengestellt war, welche eine eigentümliche Coincidenz eines bestimmten Symptomenkomplexes, nämlich einer Pigmentablagerung in der Haut, einer allgemeinen Körperschwäche und Anämie und gewissen Gastrointestinalstörungen, mit einer Erkrankung der Nebennieren hatten erkennen lassen. Seit dieser Zeit hat nun eine grosse Zahl von Autoren, anfänglich am meisten in England, weniger in Frankreich und am wenigsten in Deutschland und Italien, casuistische Beiträge veröffentlicht, welche jene Beobachtungen bestätigten, so dass Addison und viele Andere die Erkrankung der Nebennieren als die eigentliche Ursache jenes Symptomenkomplexes erklärten.

Bei unserer vollständigen Unkenntniss der physiologischen Bedeutung der Nebenniere musste natürlich eine Erklärung der Art und Weise, wie durch eine Affektion der Nebennieren eine Pigmentierung der Haut zu Stande kommt, seine Schwierigkeiten haben. Nichtsdestoweniger wurden hierüber im Laufe der Jahre die verschiedensten Theorien aufgestellt.

So stellte Holmgreen[2]) in einer Discussion, gestützt auf die Versuche von Claez und Vulpian, welche in dem Extract der Nebennieren Taurocholsäure nachgewiesen hatten, die Hypothese auf, dass die Nebennierenerkrankung eine abnorm starke Bildung von Tau-

---

[1]) Thom. Addison. On the constitutional and local effects of disease of the suprarenal capsule. London. 1855.

[2]) Virchow-Hirsch, Jahresber. 1867. S. 309.

rocholsäure hervorrufe, und dass letztere in das Blut übergeführt werde und die rothen Blutkörperchen zerstöre; der Farbstoff der zerfallenen Blutkörperchen lagere sich sodann in der Haut ab.

Jaquet[1]) vindiciert der Nebenniere die Aufgabe, das aus dem fortwährenden Zerfall von roten Blutkörperchen herrührende Pigment entweder zu zerstören oder umzuwandeln. Büssen nun die Nebennieren durch irgend eine Erkrankung diese Funktion ein, so tritt jenes Pigment ins Blut über, veranlasst die Pigmentierung der Haut sowohl wie als toxische Substanz die übrigen Symptome des Morb. Addisonii.

Fenwick[2]) stellt mit Rücksicht auf die anatomische Struktur der Nebennieren, deren Mark mit dem sympathischen Nervensystem zusammenhängt, während die Rinde den Blutgefässdrüsen analog ist, die Hypothese auf, dass die Veränderung des Markes die schweren Allgemeinerscheinungen, die der Rinde die Broncierung hervorrufe.

Die Anschauung Addison's und seiner Anhänger von der Abhängigkeit des Symptomenkomplexes von einer Affection der Nebennieren erhielt anfänglich auch durch physiologisch-experimentelle Forschungen eine kräftige Stütze.

Brown-Séquard[3]) hatte sich nämlich durch zahlreiche Experimente überzeugt, dass die Exstirpation der Nebennieren bei Tieren immer ein tötlicher Eingriff sei, und dass nach der Exstirpation eine bedeutende Pigmentanhäufung im Blute nachzuweisen sei.

---

[1]) Jaquet, Archiv de Physiologie X. 1878.

[2]) Transact. of the path. Soc. XXXIII. S. 347.

[3]) Archiv général. 1856.

Gestützt auf diese Untersuchungen glaubte daher Brown-Séquard den Nachweis geführt zu haben, dass die Nebennieren lebenswichtige Organe seien und die Funktion besässen, Pigment auszuscheiden und zu zerstören.

Trotzdem konnte sich die Theorie der Abhängigkeit des Morb. Addisonii von einer Affektion der Nebennieren keine allgemeine Anerkennung erringen, sondern fand im Laufe der Jahre zahlreiche Gegner.

Landois[1]) leugnete von vornherein die Existenz des Morb. Addisonii als eine besondere Krankheit; er erklärte die Pigmentierung der Haut lediglich als ein Symptom einer tuberculösen, syphilitischen oder scrofulösen Kachexie.

Marowsky[2]) behauptete, die Pigmentierung der Haut bei Morb. Addis. sei durch einen besonderen Pilz bedingt, dem er den Namen Cryptococcus Addisonii verlieh.

Gilliam[3]) nimmt eine bereits früher von Austin Flint aus Louisville ausgesprochene Idee wieder auf, wonach es sich beim Morb. Addis. um eine Atrophie der Magendrüsen handele, während die Nebennierenerkrankung nur zufällig sei.

Zeroni[4]) behauptet, der Addison'sche Symptomenkomplex werde durch eine speckige Degeneration der Nebennieren und der Mesenterialdrüsen hervorgerufen, letztere bringe den ganzen Verdauungsapparat in Unordnung, in Folge deren ein hochgradiger Kräfteverfall,

---

[1]) De la coloration bronzée de la pean dans les maladies. Thèse. Paris 50 pp. 1865.

[2]) Wochenschr. f. klin. Med. 1867 IV. p. 465—475.

[3]) Philad. medic. and surg. Rep. June 10.

[4]) Zeroni, Memorabilien, Nr. 2, 1872.

eine Verarmung des Blutes an Plasma und eine Ablagerung gewisser Blutbestandteile in der Haut eintrete.

Pepper[1]) will die Erscheinungen der Krankheit durch Reizung der abdominellen Nerven-Sympathicus und Vagus in Folge der chronischen Entzündung der Nebennieren und ihrer Umgebung erklären, zum teil als eine auf gestörter Blutbildung beruhende Kachexie auffassen. In letzter Beziehung stellt er den Morb. Addis. mit Leukämie, Pseudoleukämie und perniciöser Anämie zusammen, welche Krankheiten er unter dem Namen Anaematosis vereinigt. Er stützt sich hauptsächlich auf die grosse Verringerung der Blutmasse bei Morb. Addis. und die meist nachzuweisende Vermehrung der weissen Blutkörperchen.

Gabbi[2]) fand in zwei Fällen von Addisonscher Krankheit das Mark der kurzen Knochen von der Farbe der Weinhefe und bei mikroskopischer Untersuchung in demselben neben einer mässigen Menge von kernhaltigen roten Blutkörperchen in grosser Zahl Blutkörperchenhaltige Zellen, teils intakt, teils zerfallend, sowie sehr viele Haufen von Pigmentkörnchen. Indem Gabbi hervorhebt, dass diese reichen Pigmentmassen nicht bei der Neubildung von roten Blutkörperchen aufgebraucht werden können, schliesst er, dass der übrig bleibende Teil derselben es ist, der vom Blute aufgenommen und zur Haut geführt, dort die Verfärbung verursacht. Gabbi erklärt daher einen abnorm starken Zerfall von roten Blutkörperchen mit folgender Pigmentbildung im Knochenmark für die wesentliche Grundlage des Morb. Addisonii.

---

[1]) Americ. Journ. of med. Sciens. Apr. 1876.

[2]) Rivist. clin. di Bologna, Agost. 1885.

Kummer[1]) ist der Ansicht, dass im wesentlichen eine Erkrankung des Blutes vorliege wegen der grossen Anämie, welche die meisten Fälle zeigen.

Auch Younge[2]) hält den Morb. Addis. und die perniciöse Anämie für verwandte Zustände, und zwar erklärt er letztere als das leichtere Stadium von ersterem; er stützt sich darauf, dass die angenommene physiologische Funktion der Nebennieren — Blutbildung etc. — die Entstehung der Symptome der perniciösen Anämie bei ihrer Zerstörung gut erklärt.

Es ist nun hervorzuheben, dass keine der oben angeführten Hypothesen, deren Mannigfaltigkeit gewiss nichts zu wünschen übrig lässt, von welchen aber ein grosser Teil wohl nur noch ein historisches Interesse beanspruchen kann, eine allgemeinere Annahme gefunden resp. sich bewahrt hat.

Dagegen hat sich eine andere Ansicht, welche den Morb. Addis. für eine Nervenerkrankung erklärt, und wonach eine Erkrankung des Sympathicus und des den Nebennieren benachbarten Ganglion semilunare die betreffenden Symptome hervorrufen soll, eine immer grössere Anerkennung erworben; diese Anschauung, von der Andeutungen bereits Addison gemacht hat, welche aber besonders von Schmidt[3]) in den Vordergrund geschoben wurde, haben sich allmählich die meisten deutschen und englischen Autoren angeschlossen, und ist dieselbe wohl als die augenblicklich in Deutschland herrschende zu betrachten.

[1]) Corresp. Bl. für Schweizer Aerzte, Nr. 15 u. 16, 1885.

[2]) Brit. med. Journ. Septbr. 1.

[3]) F. J. J. Schmidt. Arch. f. holländ. Beitr. 1860. Bd. II. p. 179.

Es liegen nämlich Sectionsbefunde vor, wo bei völlig intakten Nebennieren lediglich eine Erkrankung des Pankreas nachzuweisen war, welche doch gewiss nicht als solche wirksam sein konnte und wohl nur die Erklärung zulässt, dass eine Compression der Bauchganglien die Ursache der Broncekrankheit bildete. Derartige Beobachtungen sind gemacht worden von Aran und Bell[1]) ferner von Fletscher[2]). Eine ähnliche Beobachtung rührt von Nieszkowski[3]) her.

Dieser beschreibt einen Fall von Broncekrankheit, wo die Section völlig intakte Nebennieren, dagegen als wesentlichsten Befund eine ausgedehnte Schwellung der Lymphdrüsen um das Pankreas und namentlich um den Plexus cocliacus herum ergab, so dass mit grosser Wahrscheinlichkeit die seitens der geschwollenen Lymphdrüsen auf das Ganglion semilunare ausgeübte Compression als die Ursache der Broncekrankheit ansusehen war.

Was ebenfalls für die Abhängigkeit der Broncefärbung von einer Erkrankung des Sympathicus spricht, ist der Umstand, dass in vielen Fällen[4]) um die Nebennieren herum in grösserer Ausdehnung entzündliche tuberkulöse und krebsige Processe sich bis zur Mittellinie erstreckten.

Noch in anderer Hinsicht hat die pathologisch-anatomische Untersuchung die Unhaltbarkeit einer unbedingten Abhängigkeit des Morb. Addis. von einer Affektion der Nebennieren erwiesen.

Es steht einerseits fest, dass Fälle von Morb. Addis. beobachtet sind bei völlig intakten Nebennieren, anderer-

---

[1]) Gaz. des hôp. 1846.

[2]) British Med. Journ. 1857.

[3]) Gaz. des hôp. 1867.

[4]) Virchow's Geschwulstlehre Bd. II. S. 702.

seits auch solche, wo hochgradige Zerstörungen der Nebennieren vorhanden waren, ohne dass zu irgend einer Zeit die Symptome der Broncekrankheit aufgetreten wären.

So hat Lewin[1]) unter 285 aus der Litteratur zusammengestellten Fällen 85 Beobachtungen gefunden, in welchen die Nebennieren bei bestehender Broncehaut sich intakt erwiesen und 44, wo Veränderungen der Nebennieren vorhanden waren, ohne dass eine Broncehaut während des Lebens bestanden hätte.

Sprechen nun diese Thatsachen dafür, dass es auf das Organ als solches nicht ankommt, so lässt sich dasselbe von der Bedeutung der Art des krankhaften Prozesses sagen. Ist auch unbedingt zuzugeben, dass in weitaus der grössten Mehrzahl der Fälle, in welchen die Nebennieren sich erkrankt zeigen, es sich um tuberculöse Veränderungen in denselben handelt, so sind doch auch Fälle bekannt geworden, wo Krebs der Nebennieren meist sekundärer aber auch primärer Natur mit Broncehaut einherging.

Solche Beobachtungen sind gemacht worden von Mettenheimer[2]), Rokitansky[3]), Virchow[4]) und Anderen.

Auch die physiologisch-experimentelle Forschung hat neuerdings Resultate ergeben, welche durchaus der Anschauung von der direkten Abhängigkeit des Morb. Addis. von einer Affektion der Nebennieren widersprechen. Es wurden nämlich die Schlussfolgerungen, welche,

---

[1]) Charité-Annalen X. S. 630—726.
[2]) Deutsche Klinik 1856 Nr. 47 S. 483.
[3]) Lehrb. d. path. Anat. Wien 1861.
[4]) Virchow's Geschwulstlehre Bd. II. S. 701.

wie oben angeführt, Brown-Séquard aus seinen Versuchen gezogen hatte, durch Experimente von Harley[1]) Gratiolet[2]), Philippeaux[2]) und Schiff[3]) vollständig widerlegt; andererseits lieferten Nothnagels[4]) Experimente, an 153 Versuchstieren durch Exstirpation, Quetschung der Nebennieren und durch Hervorrufen chronisch entzündlicher Zustände eine abnorme Pigmentierung der Haut oder Störungen des Allgemeinbefindens herbeizuführen, durchaus negative Ergebnisse.

Geht also hieraus hervor, dass bei dem Zustandekommen des Morb. Addis. das Organ sowohl wie der Prozess als solche nichts entscheiden, so bleibt wohl nur die eine Möglichkeit übrig, dass die Beziehungen des Organs zu anderen, namentlich den Nachbarteilen von Bedeutung sind. Und dass hier die Nervenplexus des Sympathicus eine entscheidende Rolle spielen, dafür sprechen die zahlreichen Fälle, wo diese mehr oder weniger affiziert gefunden wurden.

Von den zahlreichen diesbezüglichen Beobachtungen seien hier nur erwähnt die von Bartsch[5]), Wolff[6]), Virchow[7]), Trübiger[8]), Burger[9]), und Nothnagel[10]) Makroskopisch zeigten sich die Ganglien des Sympathicus entweder vergrössert und verhärtet oder auch atrophisch resp. ganz verschwunden. Ausführliche mikros-

[1]) British and Foreign med. chir. Review 1858.
[2]) Comptes rendus 1856 p. 904 u. 1155.
[3]) L'Imparziale 1863. März.
[4]) Zeitschrift f. klin. Med. I. S. 77.
[5]) De morb. Addis. Inauguraldissert. Würzburg 1867.
[6]) Berl. klin. Wochenschr. 1869 Nr. 18.
[7]) Geschwulstlehre Bd. II. S. 697.
[8]) Archiv d. Heilk. XV. p. 422 ff.
[9]) Die Nebennieren u. der Morb. Addis. 1883.
[10]) Zeitschr. f. klin. Med. 1885.

kopische Untersuchungen der Semilunarganglien und des Plexus solaris liegen bisher nur in verhältnismässig geringer Anzahl vor.

Neuerdings hat v. Kahlden[1]) diesbezügliche sehr ausführliche mikroskopische Untersuchungen veröffentlicht, welche er in 2 zur Section gelangten Fällen von Morb. Addis. zu machen in der Lage war. In dem einen Fall war am linken Ganglion semilunare nachweisbar eine Pigmentatrophie der Ganglienzellen, eine hochgradige hyaline Degeneration der Wandungen zahlreicher Gefässe, eine kleinzellige Infiltration der Adventitia mancher Gefässe und eine mit den Gefässen noch in nachweisbarem Zusammenhang stehende Bildung von rundzelligen mehr oder weniger circumscripten Heerden im Gewebe selbst.

Der Befund im rechten Ganglion semilunare unterschied sich in sofern sehr wesentlich von dem im linksseitigen, dass hier die kleinzelligen Heerde und die hyaline Degeneration der Gefässwand fehlten. Im zweiten Falle zeigten die Semilunarganglien eine Verdickung der Kapseln der Ganglienzellen, vereinzelte Blutungen, Obturation der Gefässe und Verdickung ihrer Wand mit sich anschliessender Neubildung von Bindegewebe.

Jürgens[2]) verlegt auf Grund eingehender Untersuchungen den eigentlichen Sitz der Krankheit in die Nervenstämme der Splanchnici.

Nach seiner Angabe finden sich in allen solchen Fällen von Nebennieren- und Pankreaserkrankungen, welche ohne die Erscheinungen des Morb. Addis. verlaufen, constant die Nervenstämme der Nervi splanchnici intakt.

---

[1]) Virch. Arch. Bd. 114. 1888 I. Heft S. 65.
[2]) Jürgens, Berl. klin. Wochenschr. 1884. S. 824.

Gegenüber diesen positiven Beobachtungen über die Veränderungen des Sympathicus liegen freilich andere vor, welche ein rein negatives Resultat ergaben, wo die bestimmte Angabe gemacht wird, dass die Semilunarganglien und der Plexus solaris völlig intakt gewesen seien. Sind diese Angaben auch sehr wenig zahlreich und stützen sich dieselben auch nur zum geringsten Teile auf eingehende mikroskopische Untersuchungen, so beweisen sie immerhin, dass unsere heutigen Anschauungen über das Wesen des Morb. Addis. nicht über alle Anfechtungen erhaben sind.

Beobachtungen eben erwähnter Art sind veröffentlicht von Maytineau[1]), Wolff[2]), Pepper[3]), Pio Foà[4]) und Anderen.

Pio Foà[5]) hält auch auf Grund von physiologisch-experimentellen Forschungen die Theorie des nervösen Ursprungs des Morb. Addis. für falsch, da er sich vergeblich bemühte durch Quetschung, Cauterisation der Ganglia coeliaca bei Hunden und Kaninchen irgend welche dem Morb. Addis. zukommende Symptome hervorzurufen.

Entsprechend unseren veränderten Anschauungen über das Wesen des Morb. Addis. haben sich auch diejenigen über die Herkunft des Hautpigments wesentlich geändert. In dieser Beziehung stehen sich hauptsächlich 2 Hypothesen gegenüber; die eine lässt das Pigment in den Zellen des Rete Malpighii selbst entstehen als Folge eines abnormen Stoffwechsels innerhalb der Epithelien.

---

[1]) De la maladie d'Addison. Paris 1864.

[2]) Inaugural-Dissert. Berlin 1870.

[3]) Americ. Journ. of med. sc. 1877.

[4]) Rivist clin. di Bologn. 1879.

[5]) Ibidem.

Diese Ansicht vertreten hauptsächlich Averbeck[1]) und Burger[2]), und zwar stützen sich diese Autoren auf die Thatsache, dass das Pigment sich am mächtigsten findet im Rete Malpighii, besonders in den tiefsten Schichten desselben, während dasselbe in dem gefässreichen Papillarkörper sich nur vereinzelt findet. Ferner liesse sich zu Gunsten dieser Ansicht die von Perls gemachte und von anderer Seite bestätigte Beobachtung anführen, dass das Pigment des Morb. Addis. mit Ferrocyankalium und Salzsäure keine Eisenreaktion gibt, was direkt gegen die Abstammung des Pigments aus dem Blute spreche. Nothnagel macht jedoch darauf aufmerksam, dass dies durchaus kein Beweis für die Abstammung des Pigments aus den Zellen des Rete Malpighii oder gegen die Annahme der Herkunft des Pigments aus dem Blut sei, indem er den wohlbegründeten Einwand vorbringt, dass das Pigment sich in einer solchen chemischen Verbindung in den Zellen finde, dass es die Eisenreaktion nicht geben könne.

Die andere Hypothese, welche in neuerer Zeit viele Anhänger gefunden hat, plaidirt für eine Abstammung des Pigments aus dem Blut und lässt das Pigment durch Wanderzellen aus dem Corium an den Ort der Ablagerung, nämlich in das Rete Malpighii gelangen. Vertreter dieser Hypothese sind vor Allem Nothnagel (a.a. O.), Riehl[3]), Riesel[4]) und v. Kahlden (a. a. O.)

Es bestehen zwar noch Unterschiede und Gegensätze in Bezug auf Einzelheiten unter den Autoren; Riehl ist zum Beispiel der Ansicht, dass die Abstam-

---

[1]) Die Addison'sche Krankheit. Erlangen 1869.

[2]) Die Nebenniere und der Morb. Add. Berlin 1883.

[3]) Riehl, Zeitschr. f. klin. Med. X. p. 521—530.

[4]) Arch. f. klin. Med. Bd. 7. p. 34—66.

mung des Pigments aus dem Blute durch eine Erkrankung der Gefässwände und disseminierte Hämorrhagien bedingt sei, und zwar stützt sich Riehl auf mikroskopische Befunde, welche er in 4 Fällen von Morb. Addis. zu machen Gelegenheit hatte. Anderen Autoren, wie Nothnagel und v. Kahlden ist es jedoch nicht gelungen, diese krankhaften Prozesse an den Gefässwänden auf Grund eigener Untersuchungen zu bestätigen, und ist daher letzterer mehr geneigt, jene Befunde als eine inconstante und zufällige Complikation des Morb. Addis. anzusehen.

Nunmehr möchte ich zu meiner eigentlichen Aufgabe übergehen und 2 Krankheitsfälle, welche in letzter Zeit auf der medizinischen Klinik in Bonn zur Beobachtung gelangt sind, referieren.

## I. Fall.

Peter Ippendorf aus Kessenich, 20 Jahre alt, von Beruf Maler und Musiker, stammt aus gesunder Familie, Eltern und 2 Geschwister leben und sind gesund, lassen auch keine irgendwie erhebliche Braunfärbung der Haut erkennen. Der Patient hat in seinem 7. Lebensjahre Scharlach, im 8. die Bräune überstanden, war überhaupt nach Angabe der Mutter als Kind „viel krank“. Im Februar 1888 hat sich Patient angeblich stark erkältet, heftiges Erbrechen und allgemeine Mattigkeit, Schmerzen im Leib traten ein, so dass er sich sofort zu Bett legen musste; es soll blutiger Stuhlgang eingetreten sein und eine Temperatur von 42° C. bestanden haben. Der behandelnde Arzt, welcher die Erkrankung als „Darm- und Unterleibsentzündung“ bezeichnet haben soll, verordnete absolute Ruhe und Eisumschläge auf den Leib. Nach 6—8 Wochen konnte

Patient wieder arbeiten, doch will derselbe seit dieser Erkrankung niemals wieder recht gesund gewesen sein; es blieb ein sich allmählich steigerndes Müdigkeitsgefühl zurück, welches noch besteht und den Patienten zu jeder körperlichen Arbeit unfähig macht, bei Bettruhe jedoch bedeutend nachlässt. Ebenso machen sich seit jener Zeit ein fortdauerndes Gefühl von Druck im Epigastrium und eine fast beständige Neigung zum Erbrechen bemerkbar, wodurch die Nachtruhe bedeutend gestört wird. Ferner bestehen seit jener Erkrankung heftige Nachtschweisse. Wirkliches Erbrechen ist nur einige Male beobachtet. Zeitweise ist Herzklopfen vorhanden, sonstige Schmerzen fehlen. Der Appetit, welcher früher schlecht war, ist jetzt ein guter, und werden fast alle Speisen gut vertragen, nur zuweilen besteht leichte Obstipation. Seit Februar will Patient bedeutend abgemagert sein; seit derselben Zeit haben die Angehörigen eine eigentümlich gelbbraune Verfärbung der Haut bemerkt, welche allmählich zugenommen haben soll. Nach Angabe der Mutter scheint eine eigentümliche geistige Verstimmung des Patienten vorzuliegen, er wird häufig weinend und äusserst niedergeschlagen im Bette sitzend gefunden. Am 17. Mai 1889 liess sich Patient in die medizinische Klinik aufnehmen, wo eine genaue Untersuchung folgendes ergab:

Status praesens vom 17. Mai 1889. Graciler Körperbau mit ziemlich schwacher Musculatur; die Haut des ganzen Körpers zeigt eine nicht sehr hochgradige gleichmässig gelbbraune Verfärbung. Besonders auffällig ist diese und nimmt deutlich einen schwarzbraunen Farbenton an am Penis und Scrotum, an den Areolis und am Nabel. An der Streckseite des rechten Unterschenkels findet sich eine circumscripte intensivere Braunfär-

bung der Haut. Eine ähnliche dunkelgefärbte Stelle zeigt sich in der rechten Axillarlinie in der Höhe des 5. Rippenbogens. Am rechten Oberarm und am rechten Unterschenkel findet sich je eine intensiv schwarz gefärbte, stark prominierende Warze und zerstreut einige Lentigines. Das Zahnfleisch sowohl des Ober- wie des Unterkiefers besitzt einen schmutziggrauen Saum; ausserdem zeigen sich in der Schleimhaut der Mundhöhle sowohl an der Innenfläche der Unterlippe beiderseits, wie auch ganz besonders an den beiden seitlichen Partien des Zungenrückens intensiv dunkelbraun gefärbte Flecken von unregelmässiger Form und etwa Linsengrösse. Die Sclerae sind weiss. Ueber den Lungen ergab weder die Percussion noch die Auskultation etwas Abnormes; auch die Herzdämpfung verhielt sich durchaus normal, die Herztöne waren rein und Geräusche nicht wahrnehmbar. Ebensowenig war an der Leber und Milz etwas Besonderes zu entdecken. Der Harn ist klar und enthält weder Eiweis noch Zucker.

Diagnose. Auf Grund der allgemeinen Körperschwäche, der fortdauernden Neigung zum Erbrechen, der charakteristischen Pigmentierung der Haut und des negativen Befundes an den übrigen Organen wurde die Diagnose mit einer gewissen Sicherheit auf Morb. Addis. gestellt.

Die Therapie bestand in Verordnung kräftiger, eiweissreicher Nahrung und Darreichung von Eisenpräparaten. (Tinct. ferr. pomat.) Ausserdem wurde viel Aufenthalt in der frischen Luft anempfohlen, jede stärkere Anstrengung des Körpers jedoch untersagt.

Unter dieser Behandlung liess sich allmählich eine leichte Besserung des Allgemeinbefindens erzielen; der Patient selbst fühlte sich entschieden gekräftigt und

wurde auf seinen Wunsch am 1. Juni entlassen mit der Weisung, sich von Zeit zu Zeit wieder vorzustellen; vor seinem Abgange liess sich eine Zunahme des Körpergewichts von 97 Pfd. auf 102 Pfund konstatieren.

Am 19. Juni ist der Patient wieder bettlägerig, das allgemeine Mattigkeitsgefühl und das Gefühl von Druck im Epigastrium ebenso wie die Neigung zum Erbrechen bestehen fort; überhaupt ist der Zustand im wesentlichen derselbe wie zur Zeit des Eintritts in die Klinik, jedoch sind die Verfärbungen der Mundschleimhaut an der Innenfläche der Unterlippe beiderseits verschwunden, eine auffallende Erscheinung, von deren thatsächlichem Vorhandensein sich sowohl ein College des Verfassers überzeugte, wie sie auch dem behandelnden Arzt aufgefallen war. Letzterer berichtet ferner, dass das Abblassen und teilweise Verschwinden der Pigmentierungen an der Mundschleimhaut periodisch stattgefunden habe und jedesmal während dieser Zeit das Allgemeinbefinden des Patienten eine merkliche Besserung hätte erkennen lassen.

Am 27. Juni fühlt sich Patient wieder kräftiger, so dass er kleine Spaziergänge unternehmen kann.

Die Monate Juli und August brachten abgesehen von einer Zunahme der Hautpigmentierung, besonders am Halse, dessen Haut einen tiefbraunen bis schwarzen Farbenton annahm, keine wesentliche Aenderung des Krankheitsverlaufes. Am 8. October wurde, ich referiere von jetzt an lediglich die von Seiten des behandelnden Arztes mir gemachten Angaben, wiederum ärztliche Hülfe erbeten. Der Patient hatte jetzt unzweifelhaft eine Affektion der Lungen und zwar nach der Meinung des Arztes Lungenödem. Ausserdem liess sich in der linken Regia infraumbilicalis konstant ein Tumor von harter

Consistenz und etwa Apfelgrösse palpieren. Beschleunigte, angestrengte und röchelnde Respiration mit zahlreichen feuchten Rasselgeräuschen dauerte einige Tage an, nach 3×24 Stunden trat Agonie ein, das Bewusstsein schwand, die Respirations- und Puls-Frequenz liessen allmählich nach und am 11. Oktober erfolgte der Exitus letalis.

Eine Autopsie wurde von Seiten der Angehörigen nicht gestattet.

## II. Fall.

Philipp Kiehner, Schneider, 45 Jahre alt, Vater ist im Alter von 48 Jahren angeblich an einem Rückenmarksleiden gestorben, Mutter lebt im Alter von 80 Jahren. Kiehner ist Vater von 2 Kindern, von welchen das eine deutliche Symptome der Lungentuberkulose aufweist. Patient will als Kind Scharlach und Nierensteinkoliken, als Soldat 3 Mal Lungenentzündung überstanden haben. Später fühlte er sich jedoch bis zu seiner jetzigen Erkrankung völlig gesund. Letztere begann vor 6 Jahren mit allgemeiner Mattigkeit, Farbensehen, anfallsweise auftretenden Schmerzen im Unterleib. Bald stellte sich eine eigentümliche Braunfärbung der ganzen Haut ein, welche derselben ein schmutziges Aussehen verlieh, so dass nach der Angabe des Patienten seine Umgebung ihn häufig aufforderte sich besser zu waschen. Zeitweilig soll die Färbung ein marmoriertes Aussehen geboten haben d. h. inmitten der braunen Verfärbung diffuse weisse Flecke bestanden haben. Im Verlaufe der Krankheit hat dann die Verfärbung bedeutend nachgelassen, jedoch gleichzeitig mit dem Abblassen derselben d. h. vor 3 Jahren vermehrten sich obige Beschwerden derart, dass Patient seine Arbeit aufgeben

musste, und ist derselbe seit dieser Zeit auch zu den leichtesten körperlichen Arbeiten unfähig. Es besteht jetzt ein starkes Durstgefühl, Heisshunger und völlige Appetitlosigkeit wechseln ab, Erbrechen war niemals vorhanden, leichte Obstipatio ist vorwiegend, doch soll von Zeit zu Zeit ein starker Durchfall eine Verschlimmerung des Zustandes einleiten. Respirationsbeschwerden, abgesehen von in Folge von körperlichen Anstrengungen (Treppensteigen) eintretender Dyspnoe fehlen. Ebenso fehlen Beschwerden beim Urinlassen. Zeitweise soll Neigung zur Furunkelbildung bestehen, ferner Jucken am After. Besonders auffallend ist dem Patienten eine starke Schlafsucht, er schläft oft ununterbrochen 2—3 Tage lang. Der ganze Krankheitsverlauf ist ein durchaus chronischer und weist häufige Remissionen und Exacerbationen auf. Besonders das Mattigkeitsgefühl bessert sich zeitweise, so dass Patient kurze Spaziergänge unternehmen kann. Bald jedoch nimmt dasselbe wieder derartig überhand, dass andauernde Bettruhe ein Bedürfnis ist. Seit einigen Wochen ist häufiges starkes Erbrechen aufgetreten, so dass beim Genuss von nur weniger fester Nahrung konstant Erbrechen erfolgt. Patient geniesst daher möglichst wenig und lediglich flüssige Nahrung. Die Diarrhöen sind ebenfalls in den letzten Wochen bedeutend heftiger geworden.

Status praesens vom 3. Juli 1889. Ziemlich kachektisch aussehender Mann von schwach entwickelter Körpermuskulatur und fast totalem Schwund des Fettpolsters. Die Haut zeigt eine eigentümliche, jedoch nicht sehr auffallende, diffuse, fahlgelbe Verfärbung, welche sich über die gesammte Körperoberfläche erstreckt, am Penis und Scrotum einen schwarzbraunen resp. broncenen Farbenton annimmt, die Conjunktivae sclerae und

die Schleimhäute jedoch frei lässt. Auf der Stirn findet sich fast in der Form einer Corona Veneris ein Bogen von zum Teil disseminierten, zum Teil confluierenden unregelmässig geformten Flecken. Bei der Untersuchung der Lungen ergiebt sowohl die Percussion als die Auskultation normale Verhältnisse. Auch die Herzdämpfung ist normal, die Herztöne sind rein. Die Palpation sowohl wie die Percussion der Unterleibsorgane ergiebt nichts Abnormes. Der Harn ist klar und frei von Eiweiss und Zucker.

Diagnose. Wie leicht erklärlich ergaben sich für die Diagnose der vorliegenden Krankheit bei dem durchaus negativen objektiven Befund ganz besondere Schwierigkeiten. Bei Beginn der Erkrankung war jedenfalls neben dem allgemeinen Mattigkeitsgefühl die eigentümliche Hautverfärbung das hervorstechende Symptom. Es kam zunächst Argyrosis in Betracht, doch gelang es leicht diese auszuschliessen, da jedes causale Moment für jene Erkrankung fehlte.

Sodann kam natürlich Morbus Addisonii in Frage. Sprachen anfänglich die wenn auch nicht sehr typische Hautverfärbung — Schleimhautpigmentierungen fehlten — das allgemeine Mattigkeitsgefühl, die bestehende Anaemie, der chronische Verlauf, und nicht zum wenigsten der negative objektive Befund für diese Annahme, so lassen sich andererseits doch gewichtige Gegengründe vorbringen. Vor allem vermisst man in diesem Falle den progressiven Charakter, der im Allgemeinen dem Morb. Addisonii eigentümlich ist; seit 6 Jahren liegt ein stationärer Zustand vor mit zeitweiligen Remissionen und Exacerbationen. Andererseits ist der Wechsel in der Hautverfärbung eigentümlich, wenn auch zeitweises Abblassen derselben bei Morb. Addis. schon beobachtet ist.

Will man daher bei der Diagnose eines Morb. Addisonii stehen bleiben, so müsste man die Möglichkeit eines Stationärwerdens resp. eines ausserordentlich chronischen Verlaufs des Morb. Addisonii annehmen. Vielleicht ist es gestattet zur Unterstützung der Diagnose auf Morb. Addis. die Thatsache anzuführen, dass obiger Krankheitsfall dem verstorbenen Herrn Professor Rühle als ein Morb. Addisonii imponierte und daher wiederholt als solcher beim klinischen Unterricht vorgestellt wurde. Beherzigt man jedoch die oben angeführten Anschauungen Leubes in Bezug auf die Möglichkeit der Diagnose der Nebennierenerkrankungen, so wird man gut thun, im vorliegenden Falle die Diagnose völlig in suspenso zu lassen.

Bei dem häufigen Hervortreten der Symptome von Seiten des Magens bei sicher konstatierten Fällen von Morb. Addis. war es von Interesse in den vorliegenden Fällen, den Mageninhalt zu untersuchen. Man ist nämlich geneigt, die bei Morbus Addisonii von Seiten des Magens auftretenden Symptome jenem Krankheitsbilde zuzuzählen, welches man als nervöse Dyspepsie bezeichnet. Veranlasst wurde man hierzu einerseits dadurch, dass während des Krankheitsverlaufes die Untersuchung des Magens keine Anhaltspunkte für das Vorhandensein eines schwereren Magenleidens bietet, andererseits dadurch, dass die Section in Fällen von Morbus Addisonii die Magenschleimhaut frei von jeder anatomischen Veränderung erkennen liess.

So berichtet Kahler[1]) über einen diesbezüglichen Fall, welcher eine 40jährige Frau betraf, bei welcher sich mitten aus bestem Wohlsein Erscheinungen von

[1]) Prager Med. Wochenschr. XII. Jahrg. Nr. 32.

schwerer Dyspepsie mit Erbrechen und rasch fortschreitender Abmagerung bis zur hochgradigsten Kachexie entwickelten. Durch ein halbes Jahr beherrschten diese dyspeptischen Symptome das ganze Krankheitsbild und veranlassten zu häufigen eingehenden Untersuchungen auf das Vorhandensein eines Magenleidens, immer mit negativem Resultat. Erst etwa 8 Wochen vor dem tötlichen Ablauf des Leidens trat die charakteristische Pigmentation der Haut auf, und die Section ergab Nebennierentuberculose. Der Magen wurde frei von jeder Veränderung gefunden.

Kahler[1]) war nun in der Lage in einem Falle von Morb. Addis. bei häufiger und mit allen Cautelen vorgenommener Untersuchung constant ein Fehlen der Salzsäurereaktion während der Verdauungszeit im Mageninhalt nachzuweisen.

Kahler wandte zur Untersuchung des Mageninhalts auf seinen Gehalt an freier Salzsäure die Methylanilinviolettlösung und in Congorot getränktes Filtrirpapier an. Der Patient erhielt einerseits die von Leube und Riegel empfohlene Probemahlzeit andererseits eine Stärkelösung. Nun erhielt Kahler weder in der Zeit zwischen der 4. und 6. Stunde nach Beendignng der Probemahlzeit noch in der Zeit zwischen $^1/_2$—1 Stunde nach Einführung der Stärkelösung jemals auch nur eine Spur von Salzsäurereaktion. Die Amylolyse d. h. die Verdauung des Stärkemehls zeigte keinerlei Störung; der Pepsingehalt des Magenbreis war gering, der künstliche Verdauungsversuch erforderte zur Verdauung des Eiweissstückchens viele Stunden.

Zu seinem grossen Bedauern war nun der Verfas-

---

[1]) Prager med. Wochenschr. XII. Jahrgang. Nr. 33.

ser dieser Arbeit nicht in der Lage, sich an der Hand obiger Krankheitsfälle ein eigenes Urteil über das Fehlen der Salzsäurereaktion bei Morbus Addisonii bilden zu können. Bei dem erst beschriebenen Krankheitsfalle war die Untersuchung des Mageninhalts aus rein äusserlichen Gründen unmöglich.

Bei dem letztangeführten Falle wurde am 20. Juli 1889 eine Magenausspülung gemacht; die Untersuchung mit Tropaeolinlösung sowohl wie mit Methylanilinviolett ergaben das Vorhandensein von freier Salzsäure in normaler Menge.

Die letzte Anfang Oktober vorgenommene Untersuchung des Kranken ergab keine wesentlichen Veränderungen des oben beschriebenen Krankheitsbildes, häufiger eintretendes Erbrechen und stärkere Diarrhöen machen ein Fortschreiten des Prozesses wahrscheinlich.

---

Zum Schlusse ist es mir eine angenehme Pflicht Herrn Prof. Dr. Schultze für die gütige Unterstützung bei meiner Arbeit meinen herzlichsten Dank auszusprechen

## VITA.

Geboren wurde ich, Peter Laureck, kath. Confession, am 17. März 1867 zu Ahrweiler als Sohn des Dr. phil. August Laureck, Königl. Kreisschulinspektor, und seiner Ehefrau Marie geb. Hume. In Ahrweiler besuchte ich die Elementarschule, ebenso in Salzkotten, Kreis Büren, nach erfolgter Versetzung meines Vaters. Nach der im Jahre 1877 erfolgten Versetzung meines Vaters nach Höxter bezog ich das dortige König-Wilh.-Gymnasium, welches ich Ostern 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Ich widmete mich dem Studium der Medizin und gehörte die ersten 4 Semester der Universität Bonn an, woselbst ich am 14. Februar 1887 die ärztliche Vorprüfung bestand. Im 5. Semester bezog ich die Universität Marburg und leistete beim Hessischen Jägerbataillon Nr. 11 meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe Genüge. Das 6. und 7. Semester brachte ich in Würzburg zu, das 8. in Halle, Ostern 1889 kehrte ich wieder nach Bonn zurück und bestand hier am 29. November das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

In Bonn: Anschütz, Barfurth, Binz, Bohland, Clausius†, Doutrelepont, Finkelnburg, Fuchs, A. Kékulé, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger,

Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Witzel.

In Marburg: Ahlfeld, K. Roser.

In Würzburg: v. Kölliker, Matterstock, Leube, Rindfleisch, Schönborn.

In Halle: Ackermann, Bunge, Kaltenbach, Oberst, Schwarz, Weber.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich meinen herzlichsten Dank aus.

Aus der Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis zu Bonn.

# Ueber den Nachweis

der

# Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Organismus durch den Harn

(mit besonderer Berücksichtigung der elektrolytischen Methode nach Wolff und des Hydrargyrum salicylicum).

---

**Inaugural-Dissertation**

**zur Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und nebst den beigefügten Thesen vertheidigt

**am 9. März 1889**

von

**Julius Levi**

aus Köln.

---

**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1889.

Dem Andenken

meiner unvergesslichen Eltern.

# Inhalt.

Von jeher ist die Frage, auf welchem Wege und in welchen Zeiträumen dem menschlichen Organismus einverleibtes Quecksilber ausgeschieden wird, eifrigst untersucht worden.

Den Anstoss dazu gab zunächst die Lehre der Antimerkurialisten, welche aus einer Remanenz des Quecksilbers im Organismus alle Symptome der tertiären Syphilis herzuleiten suchten und diese zu einer Quecksilberkachexie stempelten. Zur Unterstützung oder zur Bekämpfung dieser antimerkurialistischen Anschauungen hat man deshalb schon seit langer Zeit die Sekrete und Exkrete des Organismus, den Speichel, Schweiss, die Milch, die Faeces und vor allem den Harn zum Gegenstand diesbezüglicher Untersuchungen gemacht. Wenngleich nun auch die Anhänger der antimerkurialistischen Partei heutzutage nur noch zu Wenigen zählen, so hat die Frage nach dem Ausscheidungsmodus des Quecksilbers sowohl für die Theorie der Heilwirkung des Quecksilbers als auch für die Behandlung der Syphilis ihre volle Bedeutung aufrecht erhalten.

Eine vergleichende Zusammenstellung der diesbezüglichen Untersuchungen zeigt in den Resultaten grosse Widersprüche, welche von der Schwierigkeit der Versuche herrühren und bei den ältesten Untersuchungen auch noch auf die falsche Voraussetzung zurückzuführen sind, dass im Organismus aus allen Hg-präparaten freies Quecksilber abgespalten würde.

---

## I. Beschreibung der bis jetzt veröffentlichten Methoden.

Die ältesten Forscher benutzten die Verquickung zum Nachweis von Quecksilber in Flüssigkeiten. Sie legten Gold- oder Kupferstäbchen in den Harn und schlossen aus einer silbernen Verfärbung dieser Stäbe auf das Vorhandensein von Hg. So will Petronius[1]) im Harn eines Mannes, der an Mercursalivation litt, Hg bemerkt haben. Cantu[2]) hat angeblich aus dem Bodensatz von 60 Pfund Harn, der von Individuen herrührte, welche mit Hg-präparaten behandelt wurden, durch Destillation in einer Retorte über 20 gran Hg abgeschieden. Andouard[3]) fand Hg im Harn von Syphilitischen, die mit Aetzsublimat behandelt waren. Miahle[4]) bemerkte nach Einverleibung von 0,6 gr Calomel einen Niederschlag von Quecksilber auf Kupferstäben, die er in den betr. Harn einlegte. Orfila[5]) fand zwar nach Cantu's Verfahren kein Hg, nach einer eigenen Methode gelang aber auch ihm der Nachweis. Auch van den Brock[6]) konnte nach mässigen Gaben von Sublimat Quecksilber im Kaninchenharn nachweisen.

Diesen positiven Resultaten standen die Angaben einer Anzahl Autoren gegenüber, welche in ihren Untersuchungen ein negatives Resultat erhalten hatten. Tiedemann und Gmelin leiteten $H_2S$ in die betreffenden Untersuchungsflüssigkeiten, um so bei Anwesenheit von Hg einen Niederschlag von Schwefelquecksilber zu erhalten. Sie konnten aber weder im Harn eines Hundes, dem sie 3 Drachmen Hg-acetat, noch beim Pferd, dem sie 1/2 Unze Cyanquecksilber einverleibt hatten, nachweisbare Mengen von Quecksilber entdecken. Auch die Untersuchungen Wöhlers und

1—5) Referat in Schneiders Arbeit.

6) Donders Physiologie Bd. 1.

Voits in Liebigs Laboratorium fielen negativ aus. Spätere Autoren versuchten dann auf elektrolytischem Wege in einfacherer und zuverlässigerer Weise etwaiges Hg aus dem Harn abzuscheiden. Die ersten derartigen Untersuchungen wurden mit der sog. Smithson'schen Kette gemacht. Dieselbe bestand aus einem Goldstäbchen, um welches ein Staniolstreifen oder nach Rose's Empfehlung ein einfacher Eisendraht so lose gewickelt war, dass die zu untersuchende Flüssigkeit bequem den Goldstab umspülen konnte. Diese Kette wurde in den schwach angesäuerten Harn gesetzt. Nach einiger Zeit wurde die Kette herausgenommen und in einer Röhre erhitzt, vor deren Oeffnung sich ein Papierstreifen befand, der mit folgender Lösung getränkt war: Aq. dest. 100, Goldchlornatrium 0,6, Platinchlorid 0,4. Bei Anwesenheit von Quecksilber sollte sich dies Papier schwärzen. Die Wirksamkeit der seinerzeit vielbenutzten Smithson'schen Kette ist, wie Schneider gezeigt hat, bei weitem überschätzt worden und hat Anlass zu vielen Fehlerquellen gegeben, da die hierbei auftretende Schwärzung des präparirten Papiers nicht von Hg allein, sondern ebensogut von $NH_3$ oder organischen Substanzen herrühren konnte. Die weitverbreitetste elektrolytische Methode war wohl die von Kletzinski [1]) im Jahre 1857 veröffentlichte. Hierbei wurde der Harn zunächst mit $KCO_3$ und HCl behandelt, bis zur Trockne abgedampft und der Rückstand mit Aether extrahirt. Diesen Extrakt lässt man im Wasserbade verdunsten und löst den Rückstand in destillirtem Wasser. Die so bereitete Flüssigkeit wird elektrolysirt in einem Apparat, dessen Kathode ein Kupferplättchen, dessen Anode Platin ist. Etwa vorhandenes Hg sollte sich durch grauen Ueberzug des Kupferplättchens manifestiren. Diese Methode hatte seinerzeit eine gewisse Bedeutung, als grade ihre Resultate, so-

1) Wiener med. Wochenschrift 1857. Nr. 45.

weit sie negativ ausfielen, vielfach von den Antimercurialisten zur Unterstützung ihrer Ansicht von der Remanenz des Hg im Organismus benutzt wurden. Indess hat Schneider späterhin nachgewiesen, dass bei der Extraction der festen Harnbestandtheile mit Aether etwa vorhandenes $HgCl_2$ Verbindungen eingehe, die in Aether unlöslich sind und deshalb weiterhin nicht nachgewiesen werden können. Die Methode Kletzinskis hat später noch einige Verbesserungen erhalten, so von Reder und Schauenstein, welche die Kupferelektrode mit einer Goldplatte vertauschten; ferner von Waller[1]), welcher diese Goldplatte glühte und so das Hg isolirte. Mit Hülfe dieser Methode konnte er aus grösseren Harnmengen (10—15 Pfund) bei einer Einverleibung von 6—8 gran $HgCl_2$ das Hg im Harn nachweisen. Die ganze Frage nach der Ausscheidung des Hg wurde aber erst einen grossen Schritt weiter gebracht durch die genauen Arbeiten Schneiders[2]). Nachdem erst kurze Zeit vorher Voit[3]) die Ansicht ausgesprochen, dass man kein Hg im Harn finden könne, weil dieses mit den Eiweissstoffen feste Verbindungen eingehe, löste Schneider durch seine Untersuchungen endgültig die Frage, indem es ihm stets gelang, nach Einverleibung von Hg dieses auch im Harn zu finden. Die Untersuchungen Schneiders erstreckten sich zunächst auf genaue Prüfung der bis dahin benutzten Methoden, wobei er besonders auf die Empfindlichkeitsgrenzen der einzelnen Methoden Werth legte. Hierbei fand er, dass man mittelst der Electrolyse noch 0,001 gr $HgCl_2$ in 500,000facher Verdünnung nachweisen könne. Daraufhin benutzte er auch zu seinen weiteren Untersuchungen die Electrolyse nach folgendem Verfahren: Zerstörung der organischen Bestandteile mit

1) Prager Vierteljahresschrift 1859 III.

2) Sitzungsber. d. Wiener Akademie d. Wissenschaften Bd. 40.

3) Physiolog.-chem. Untersuchungen Augsburg 1857.

HCl und $KCO_3$. Electrolyse mittelst einer Smee'schen Säule von 6 Elementen in einem breiten Gefäss. Die Anode besteht aus einem 4 cm langen und 1 cm breiten Platinblech, die Kathode aus einem Golddraht von 1 mm Dicke, welcher in ein keulenförmig verdicktes Ende von 2 mm Durchmesser ausläuft. Die Leitungsdrähte bestehen, soweit sie sich in der Flüssigkeit befinden, aus Gold. Mit Recht sagt Schneider: „Bei so feinen Untersuchungen, wo es sich um die Entdeckung der letzten fassbaren Spuren eines Körpers handelt, ist es von Wichtigkeit, dass der Wahrnehmung mehrere und verschiedenartige Anhaltspunkte geboten werden. Ich habe mich daher bei allen Versuchen nie damit begnügt, die scheinbare Versilberung der Kathode als endgiltigen Beweis für die Anwesenheit von Hg gelten zu lassen. Ich benutze die Elektrolyse nur dazu, das Quecksilber aus Flüssigkeiten in eine fassbare Form zu bringen, in der es möglich wird, durch einige Controlversuche und insbesondere durch eine chemische Reaction dessen Natur zu constatieren". Er benutzte zu diesem Zwecke folgendes Verfahren: Die goldne Kathode wird mit dem Leitungsdraht in eine lange Glasröhre gebracht, die an einem Ende zu einer Kapillaren ausgezogen ist, und in dieser 5 Minuten lang bis zum Glühen erhitzt, sodass etwa vorhandenes Hg von der Kathode weg in den kälteren kapillaren Teil der Röhre sublimirt. Wie dies früher schon Voit gethan, wies auch Schneider nach, dass ein grauer metallisch aussehender Belag in der Röhre durchaus nicht mit Bestimmtheit von Hg herrühren müsse, sondern selbst bei Betrachtung mit der Loupe Verwechslungen mit Luftblasen, Staubteilchen etc. zulassen könne. Er entfernt deshalb nach dem Glühen der Kathode diese aus der Röhre und führt in dieselbe ein Körnchen Jod ein, welches durch langsames Erwärmen ebenfalls in den kapillaren Teil der Röhre sublimirt und dort mit etwa vorhandenem Hg eine Verbin-

dung eingeht, die durch ihre rothe Farbe und ihre krystallinische Form Verwechslungen mit anderen Körpern unmöglich macht. Dieses Verfahren ist die bedeutendste Neuerung, die Schneider bei der elektrolytischen Methode eingeführt hat und die fortan bei allen späteren Methoden der verschiedensten Art immer als Charakteristicum für anwesendes Hg benutzt worden ist. Mit Hülfe dieser Methode hat Schneider neben einer grossen Anzahl von Vorversuchen, welche die Empfindlichkeitsgrenze seiner Methode ermitteln sollten, auch die Harne von Individuen, die mit Hg-präparaten behandelt wurden, untersucht. Er benutzte hierbei stets eine grosse Menge Harn (von 3—6 Tagen) und unterzog dieselbe 18—24 Stunden der Electrolyse. Die Methode Schneiders hat im Laufe der Jahre eine Anzahl Veränderungen erfahren, die, das Prinzip derselben wahrend, nur durch nebensächliche Verbesserungen die Empfindlichkeit der Methode noch erhöhten. Einen Uebelstand, auf den schon Schneider hingewiesen, dass bei einem Ueberschuss von Jod leicht die auftretende charakteristische $HgJ_2$-verbindung durch das noch vorhandene Jod verdeckt werde, suchte Lehmann [1]) dadurch zu umgehen, dass er statt das Jod direkt in die Röhre zu bringen, Joddämpfe durch dieselbe saugte. Es gelang ihm hierdurch, die Empfindlichkeitsgrenze, die Schneider auf 1 mgr $HgCl_2$ in 500 ccm Harn festgesetzt hatte, auf 0,1 mgr in 100 ccm zu erhöhen. Auch die Kupferelektroden, die Schneider noch zuweilen benutzt hat, sind nach Lehmann bei weitem nicht so zuverlässig wie die Goldkathoden.

War nun auch durch die Methode Schneiders die Frage, ob das Quecksilber im Körper verbleibe, oder denselben wieder verlasse, endgiltig entschieden, so hatte doch das Verfahren eine Anzahl Mängel, wie: schwierige Aus-

1) Hoppe-Seyler physiolog. Chemie VI 1.

führung, lange Dauer der einzelnen Versuche, welche eine allgemeine Benutzung zur Lösung weiterer diesbezüglichen Fragen nicht erwarten lassen konnten. Die nächsten Jahre brachten dann auch neue Methoden, welche das bis dahin complicirte electrolytische Verfahren wieder aufgaben. Unter diesen ist die erste bemerkenswerthe von Ludwig[1]) ausgearbeitet worden. Ludwig brachte in den angesäuerten Harn gewöhnlichen käuflichen Zinkstaub, der das Zn im Zustand äusserst feiner Vertheilung enthält, und welcher, wie sich durch Versuche ergeben hatte, aus Lösungen von $HgCl_2$, welche nur 0,006 gr Hg in 1 L. $H_2O$ enthielten, sämmtliches vorhandene Hg fällten. 5 gr solchen Zn-staubs wurden in 500 ccm des betreffenden Harnes gebracht, dieser bei 50—60° kräftig geschüttelt, und dann die Flüssigkeit ruhig einige Zeit stehen gelassen, bis sich das Metallpulver am Boden angesetzt hatte. Dann wurde dieses von der Flüssigkeit möglichst isolirt, gewaschen, bei 50° getrocknet und dann in einer in eine Kapillare endigenden Glasröhre unter Anwendung eines langsamen Luftstroms in einem Verbrennungofen erhitzt, wodurch der Zn-staub das Hg wieder abgibt und dieses in Dampfform in den kapillaren Theil der Röhre sublimirt. Dort wird es nach der Methode Schneiders durch Joddämpfe in $HgJ_2$ übergeführt. Dieses ursprüngliche Verfahren Ludwi'gs hat aber eine Anzahl Nachteile, welche dessen praktische Ausführung erschweren und die Reaction leicht trüben können. Zunächst werden bei der Fällung des Hg durch den Zn-staub immer organische Bestandteile mitgefällt. Diese liefern beim späteren Erhitzen des Metalles theerartige Destillationsprodukte und verdecken durch ihre Farbe die $HgJ_2$-krystalle vollständig. Diesem Uebelstand wurde dadurch abgeholfen, dass eine Spirale von schwach oxydirtem Kupferdrahtnetz an die verengte Stelle des Glasrohres

1) Wiener medic. Jahrbücher 1877 I.

zwischen Kapillare und Zinkstaub eingeführt wurde, welche beim nachträglichen Erhitzen die organischen Substanzen verbrannte. Um Teilchen dieser Kupferspirale oder des Zinkstaubes das Vordringen in den Kapillarteil unmöglich zu machen, wurde vor letzteren ein Asbestpfropf eingefügt. Mit dieser Verbesserung wurden in Ludwigs Laboratorium einige Zeit lang Untersuchungen angestellt, bei welchen man fand, dass noch 0,0001 gr $HgCl_2$ in 500 ccm $H_2O$ eine deutliche Reaction lieferten. Auch in den meisten Organen des menschlichen Körpers (so in der Leber, im Gehirn etc.) gelang nach Zusatz von $HgCl_2$ stets der Hg-nachweis. Bei Behandlung mit Quecksilber-chlorid, -jodid und -cyanid, sowie phosphorsaurem Quecksilber gelang auch stets der Nachweis im Harn, ohne dass derselbe vorher mit $KClO_3$ und HCl behandelt worden wäre. Bei diesen Untersuchungen ergaben sich aber noch immer einige störende Einflüsse, auf welche Ludwig [1]) selbst aufmerksam machte. Zunächst war der Uebelstand sehr empfindlich, dass beim Abdestilliren des Hg Wassertropfen mit in das Kapillarrohr übergingen, die oft so gross wurden, dass sie das Lumen desselben ausfüllten und vom Luftstrom fortgeschoben, Quecksilberkügelchen mit sich fortrissen, die auf diese Weise für den Nachweis verloren gingen. Aber auch ohne diesen Verlust war die Anwendung des Luftstromes, wozu man eines Gasometers oder Aspirators bedurfte, der praktischen Ausführung sehr hinderlich. Ludwig beseitigte diese Mängel dadurch, dass er die Anwendung des Luftstromes ganz unterliess, dafür die mit Zinkstaub gefüllte Röhre an einem Ende ganz zuschmolz und von hier aus die Erhitzung der Röhre vornahm. Die Gasentwicklung, die hierbei entstand, genügte vollkommen, um anwesendes Hg in den Kapillartheil zu drängen. Den schädlichen Wasserdämpfen wurde der Weg dorthin durch eine Schicht von

1) Wiener med. Jahrbücher 1880.

getrocknetem Zinkstaub verlegt, der beim Erhitzen das Wasser zersetzte. Auch mit dieser verbesserten Methode wurden eine Anzahl Versuche an quecksilberhaltigen Harnen gemacht, welche die Methode als sehr empfindlich und zuverlässig erscheinen liessen. Von weiteren Verbesserungen dieser Ludwig'schen Methode ist noch der Vorschlag Paschkis[1]) zu erwähnen, den amalgamirten Zinkstaub vor dem Trocknen mit verdünnter Kalilauge auszuwaschen, um auf diese Weise einige dem Zinkstaub anhaftende organische Substanzen, insbesondere die Harnsäure, zu lösen, die ja, wie eben beschrieben, der Deutlichkeit der Reaction Abbruch thun. Paschkis hält bei dieser Behandlung eine Einlagerung des Kupferdrahtnetzes und des trockenen Zinkstaubes für überflüssig. Mit dieser Modifikation gelang ihm der Nachweis von 0,2 mgr $HgCl_2$ in 400 ccm Harn.

Gleichzeitig mit den ersten Veröffentlichungen Ludwigs erschienen zwei weitere Methoden zum Nachweis von Quecksilber, welche von A. Mayer[2]) ausgearbeitet waren. Bei der einen Methode, deren Prinzip darin besteht, dass metallisches Hg, welches in einer Flüssigkeit suspendirt ist, beim Erhitzen mit Wasserdämpfen entweicht, wird der mit KOH und Kalk versetzte Harn in einem Kolben gekocht, der mit einer U-förmigen, mit Silbernitratglaswolle gefüllten Röhre in Verbindung steht. Kolben und Röhre werden in einem Bade von gesättigter Chlorcalciumlösung auf 130—140 ° erhitzt. Die Glaswolle, die bei Anwesenheit von Hg schwarz gefärbt ist, wird nun in der Röhre unter gleichzeitigem Durchstreichen eines Luftstromes erhitzt, wodurch sich das Quecksilber von der Wolle abscheidet und durch Einführung von Jod in das charakteri-

1) Zeitschrift für physiolog. Chemie VI. 1882. 6.

2) Medicin. Jahrbücher der k. k. Gesellschaft der Aerzte 1877. 1, sowie Zeitschrift für analyt. Chemie XVII.

stische Quecksilberjodid übergeführt wird. Mit dieser Methode hat Mayer nach einstündigem Kochen noch 0,5 mg $HgCl_2$ gefunden. Lehmann gibt als Grenze 0,1 mg $HgCl_2$ in 1 Liter Harn an. Auch hat Mayer aus dem Harn nach Schmierkuren positive Resultate erhalten.

Nach der zweiten Methode Mayer's wird der durch Abdampfen von $^1/_2$—1 Liter Harn erhaltene Rückstand mit trockenem KOH und gepulvertem Aetzkalk gemengt. Ein Glasrohr von 3—3$^1/_2$ cm innerem Durchmesser und 50—60 cm Länge, welches an einem Ende stark verjüngt ausgezogen ist, wird in folgender Reihenfolge gefüllt: Zunächst dem ausgezogenen Ende ein lockerer Asbestpfropf, dann ein Gemenge von gelöschtem und Aetzkalk, dahinter das Gemisch von Kalk und Harnrückstand und zum Schluss ein 4 cm langer, sehr dichter Asbestpfropf. Das ausgezogene Ende wird mit langfaserigem Asbest umwickelt und in ein 50 cm langes Verbrennungsrohr gesteckt, in welchem sich ein lockerer Asbestpfropf und vor diesem eine Schicht Kupferoxyd befindet. Diese verbundenen Röhren werden mehrfach mit dünnem Kupferblech umgeben, und im Verbrennungsofen erhitzt, wobei ein schwacher Luftstrom vom hinteren Ende her durch die Röhre streicht. Ist die Destillation beendigt, so werden die beiden Röhren wieder getrennt, das Verbrennungsrohr mit Kupferoxyd gefüllt und sodann die Verbrennung eingeleitet. In der Vorlage sammelt sich dann ausser dem Wasser etwa vorhandenes Hg. Nach Entfernung des Wassers wird sodann das Hg durch Einleiten von Jod in die roten Krystalle übergeführt. Mit dieser Methode konnte Mayer noch 0,5 mg Hg in $^1/_2$ Liter Harn nachweisen. Die Methode ist aber, wie die Beschreibung schon zeigt, äusserst complicirt, schwierig auszuführen und auch nicht zuverlässig, da Mayer selbst bei grösseren Hg-Mengen Verluste bis zu 20 % erlitten hat. Diese beiden Mayer'schen Methoden sind dann auch

weiterhin, soweit ich die betr. Arbeiten überschauen konnte, nicht mehr benutzt worden.

Dagegen brachten die nächsten Jahre eine Anzahl werthvoller Verbesserungen der von Ludwig angegebenen Methode. Vor allem ist hier die bekannte Modifikation von Fürbringer[1]) zu nennen. Bei seinen Arbeiten mit der Ludwig'schen Methode fand er ausser den schon erwähnten und nachträglich von Ludwig selbst beseitigten Nachtheilen einen Uebelstand, der von dem Zinkstaub verursacht wurde, und der darin bestand, dass beim Erhitzen desselben Theilchen verbrannten und als Zinkoxydstaub in die Kapillare drangen, wo sie die Erkennung der charakteristischen $HgJ_2$-Krystalle zuweilen vollständig vereitelten. Fürbringer benutzte aus diesem Grunde den Zinkstaub weiterhin nicht. Als besten Ersatz fand er hierfür die käufliche Messingwolle, die sog. Lametta. Mit dieser wichtigen Neuerung gestaltete sich die Methode folgendermassen: In 500 ccm angesäuerten Harnes bringt man $^1/_4$—$^1/_2$ g Lametta; mit dieser wird der Harn unter Umrühren auf 60—70° erwärmt. Dann wird der Harn abgegossen, die Lametta in heissem Wasser, Alkohol und Aether gereinigt und dann in einer Glasröhre, die beiderseits in Kapillare ausläuft, bis zur Rothgluht erhitzt, worauf etwa vorhandenes Hg in den Kapillartheil sublimirt und in die Jodverbindung übergeführt wird. Theerartige Produkte und sonstige Nachtheile der Ludwig'schen Methode sollen bei dieser Behandlung nicht vorkommen. Bezüglich der Empfindlichkeit dieser Methode fasst Fürbringer seine Erfahrungen dahin zusammen, dass es ihm nicht möglich gewesen sei, gegenüber der Schärfe der Ludwig'schen Methode eine Differenz zu konstatiren. Es gelang ihm stets $^1/_4$—$^1/_2$ mg Hg in 2—300 ccm Flüssigkeit nachzuwei-

1) Berl. klin. Wochenschrift 1878. Nr. 23.

sen, während sehr oft Mengen von 0,0001 gr Hg sich dem deutlichen Nachweise entzogen.

Die Fürbringer'sche Methode hat sich als äusserst einfach und praktisch erwiesen und hat durch eine Anzahl von Verbesserungen im Laufe der Zeit einen hohen Grad von Genauigkeit erhalten. So fanden Lehmann und Nega, dass die von Fürbringer für überflüssig gehaltene Zerstörung der organischen Bestandtheile des Harnes durch $KClO_3$ und HCl die Feinheit der Methode ausserordentlich erhöhte, sodass Mengen von 0,2 mg $HgCl_2$ in 100 ccm nachgewiesen werden konnten. Da aber bei dieser Behandlung des Harnes leicht Chlor zurückbleiben kann, welcher bei dem späterhin erfolgenden Abdampfen die Lametta aufzulösen vermag, so empfahlen Wolff und Nega[1]) an Stelle der Lametta schmale Streifen aus dünnem Kupferblech zu nehmen. Auf diese Weise gelang ihnen der Nachweis von $^1/_{50}$ mg $HgCl_2$ in 1 Liter Harn. Landsberg[2]) adoptirt bei seinen Untersuchungen auch diese Modifikation, sucht aber trotzdem durch längeres Erwärmen alles Chlor zu vertreiben, weil dieses sonst eine nachherige Reinigung der Kupferstreifen sehr erschwere. Ausserdem macht Landsberg darauf aufmerksam, dass die Kupferstreifen leicht schon aus der Atmosphäre Hg aufnehmen. Er empfiehlt hiergegen sorgfältiges Aufbewahren in Hg-freier Atmosphäre oder Erhitzen der Kupferstreifen in einem Wasserstoffstrom und sofortiges Einschmelzen in Glasröhren, in denen sie bis zur Benutzung bleiben sollten.

Es erübrigt noch, einige Methoden zu nennen, die sich eng an die Fürbringer'sche anschliessen. Es ist dies zunächst die von Schridde[3]) im Jahre 1884 veröffent-

---

1) Deutsche medic. Wochenschrift 1886. Nr. 15 u. 16.

2) Landsberg, Ueber Ausscheidung des Hg aus dem Organismus. Inaug.-Dissert.

3) Deutsche med. Wochenschrift 1884. Nr. 18.

lichte Modifikation, bei welcher die alte, von Tiedemann und Gmelin benutzte Methode, durch Einleiten von $H_2S$ in den unzerstörten Harn einen Niederschlag von Schwefelquecksilber zu erzeugen, mit der Fürbringer'schen kombinirt worden ist. Als Empfindlichkeitsgrenze gibt Schridde $^1/_{10}$ mg $HgCl_2$ in 1 Liter Harn an. Wolf und Nega verlangen auch bei dieser Methode noch eine Zerstörung der organischen Substanzen durch $KClO_3$ und HCl vor dem Einleiten des $H_2S$, weil sich ein Theil des im Harn vorkommenden Hg in einer durch $H_2S$ nicht fällbaren Verbindung mit den organischen Bestandtheilen befinde. Auf diese Weise gelang es Wolf und Nega durch Kombination der Schridde'schen mit der Lehmann'schen Methode $^1/_{50}$ mg $HgCl_2$ in 1 Liter Harn nachzuweisen.

Mit der Fürbringer'schen Methode stimmt im Prinzip überein die von Almén[1]) angegebene Methode. Er bringt einen Kupferdraht in den unzerstörten Harn, erhitzt denselben später in einer Glasröhre und lässt so das vorhandene Hg in den kapillaren Theil der Röhre sublimiren, wo es als Metall nachgewiesen wird. Die Almén'sche ist späterhin von Schillberg modifizirt und verbessert worden und gestaltet sich im einzelnen etwa folgendermassen:

1) Versetzen des Harns mit KOH und etwas Honig (nach Almén mit Rohrzucker).

2) Nachdem ein Niederschlag entstanden ist, in welchem das Hg sich befindet, lässt man diesen sich absetzen und löst ihn nach Entfernung der übrigen Flüssigkeitsmenge in reiner HCl.

3) Eintragen von Kupfer, welches bei 40—60° zwei Tage lang in der Flüssigkeit bleibt.

4) Reinigung des Kupfers und Einschmelzen in Röhren, worauf beim Erhitzen das Hg sublimirt.

Diese Methode ist u. a. von Welander benutzt wor-

1) Medicin-chirurg. Rundschau 1886. Nr. 8.

den, dessen Resultate weiterhin zur Besprechung gelangen werden.

Schliesslich ist noch eine Methode zu erwähnen, welche Alt[1]) auf der Matterstock'schen Klinik benutzt. Er trägt, anschliessend an die Fürbringer'sche Methode, als zu amalgamirendes Metall Rauschgold, welches aus Kupfer und Zink besteht, in den Harn ein. Durch die Vereinigung dieser beiden Metalle hoffte er ein stärkeres Zersetzen der Flüssigkeit und ein ausgiebigeres Amalgamiren zu erreichen. Das Rauschgold hat noch die Vortheile der grossen Billigkeit und leicht auszuführenden Reinigung. Die Methode gestaltet sich etwa folgendermassen: Die zu untersuchende Flüssigkeit wird angesäuert mit HCl, hierauf ein etwa 8 cm langes und 4 cm breites Blatt Rauschgold, das in einem Korkstöpsel eingeklemmt ist, in die Flüssigkeit gesenkt und schwebend gehalten. Hierauf wird die Flüssigkeit eine halbe Stunde lang auf 60° erwärmt. Nach einiger Zeit entfernt man das Rauschgold aus ihr, trocknet dasselbe und bringt es gefaltet in ein Reagenzglas, wo es beim Erhitzen etwa angenommenes Hg wieder abgibt. Dieses wird dann durch Jodeinführung in $HgJ_2$ übergeführt. Um einen Ueberschuss von Jod zu vermeiden, benutzt Alt einen kleinen Gummibläser mit Glasrohr. Eine kugelige Auftreibung des Glasrohres, die Jod enthält, wird bei Benutzung des Apparates erhitzt. Durch Druck auf den Ballon kann man dann beliebig viel Joddämpfe entleeren, oder dieselben bei einem Ueberschuss wieder aspiriren. Der Vortheil der Alt'schen Methode vor der Fürbringer'schen liegt in dem raschen Glühen des Rauschgoldes im Vergleich zu Zinkstaub oder Kupferstreifen. Aus diesem Grunde entfernen sich die Hg-Dämpfe hier nicht so weit, wie bei den hohen Temperaturen der anderen Methoden. Zu diesen Versuchen genügen deshalb schon kurze

1) Deutsche med. Wochenschrift 1886. Nr. 42.

Glasröhren; auch sind farbige Veränderungen am Glas, die bei hohen Hitzegraden entstehen und leicht zu Täuschungen führen können, hier ausgeschlossen. Die Empfindlichkeit dieser Methode ist eine ausserordentlich hohe, Alt gibt an, noch 0,00002 g $HgCl_2$ in 250 ccm Harn gefunden zu haben.

## II. Resultate, welche bis jetzt mit diesen Methoden gewonnen sind.

Es ist schon oben angeführt worden, wie unzuverlässig und widersprechender Natur die ersten Angaben über die Ausscheidung des Quecksilbers gewesen ist. Erst mit dem Jahre 1860, wo Schneider endgültig feststellte, dass einer Quecksilbereinverleibung stets eine Ausscheidung des Metalles folge, ist diese wichtige Frage Gegenstand eingehender und gründlicher Untersuchungen geworden. Da dieselben mit dazu beitragen sollten, ein ideales Merkurpräparat für die Syphilisbehandlung zu finden, so legte man sich hauptsächlich folgende Fragen vor:

1) Wie viel Zeit nach der Einverleibung des Quecksilbers beginnt die Ausscheidung desselben, und wie lange hält die Ausscheidung an?

2) Ist die Ausscheidung constant oder Schwankungen unterworfen?

3) In wie weit ist die Menge des einverleibten Quecksilbers, die Art des Präparates und die Art der Einverleibung von Einfluss auf die Ausscheidung des Hg?

Die ersten Arbeiten in dieser Richtung rühren von Waller[1]) her, der, wie schon erwähnt, die elektrolytische Methode benutzte. Bei einer Einverleibung von 6—8 g $HgCl_2$ konnte er noch nach 2 Monaten den sicheren Nach-

1) l. c.

weis von Hg im Harn führen, einen äussersten Termin für die Ausscheidung konnte er nicht ermitteln.

Overbeck[1]) fasste zuerst den Anfang der Ausscheidung ins Auge und kam zu dem Schlusse, dass das Quecksilber nicht sofort nach seiner Einverleibung ausgeschieden würde, sondern erst nach einigen Tagen. Zur Erklärung dieser Thatsache nahm er, ebenso wie Voit[2]), an, dass das einverleibte Hg mit dem Eiweiss Verbindungen eingehe, die erst nach ihrer Oxydation dem Quecksilber ein Ausscheiden aus dem Organismus gestatteten. Auch Schneider hat mit der von ihm erfundenen Methode späterhin[3]) Versuche über den Ausscheidungsmodus des Hg gemacht und ist dabei zu folgenden Resultaten gekommen: „Während einer Hg-Kur und kurze Zeit nach derselben ist der Harn konstant quecksilberhaltig. Bei innerlichem Gebrauch von Hg-Präparaten konnte noch 6 Wochen nach Beendigung der Kur Hg im Harn nachgewiesen werden. Längere Zeit nach einer Kur (3—5 Monate), zuweilen schon nach wenigen Wochen, ist kein Hg mehr zu finden. Schmidt[4]) der sich ebenfalls des Schneider'schen Verfahrens bediente, suchte hauptsächlich den Anfang der Quecksilberausscheidung zu ermitteln. Seine Resultate sind aber, wie Landsberg gezeigt hat, nicht massgebend, da ein Teil der von ihm untersuchten Patienten schon in früheren Zeiten Quecksilberkuren durchgemacht hatten, und seine Untersuchungen grade in den ersten Tagen nach der Einverleibung des Hg nicht gleichmässig fortgesetzt worden sind. Doch gelang es auch ihm sowohl bei endermatischer wie hypodermatischer Applikation des Hg stets Hg nachzuweisen, dessen Mengen dann von der Art des

1) Overbeck, Merkur und Syphilis.

2) l. c.

3) Wiener med. Jahresbericht 1861. I.

4) Beitrag zur Frage der Elimination des Hg aus dem Körper.

Präparates abhängig sein sollten. Nach seinen Untersuchungen zeigt sich am schnellsten und am meisten Hg nach der Injektion eines Präparates, hierauf folgt in der Menge des ausgeschiedenen Hg das innerlich einverleibte Calomel und schliesslich das endermatisch angewandte Ung. ein. Sehr ausführliche und werthvolle Arbeiten rühren von Vajda und Paschkis[1]) her. Auch sie beschäftigen sich eingehend mit der Frage, wann das Hg zuerst nach der Einverleibung im Harn erscheine und kamen zu dem Resultate, dass von grösstem Einfluss die Art des Präparates sei, und zwar derart, dass leicht lösliche Präparate rascher als schwer lösliche den Organismus verlassen sollten. Die Menge des angewandten Hg kommt nach ihrer Ansicht erst in zweiter Linie in Betracht. Ueber die Dauer der Ausscheidung bei den einzelnen Präparaten konnten die Forscher zu keinem endgiltigen Resultat gelangen, sie fanden allerdings noch längere Zeit ($2^1/_2$ Monate) nach der Einverleibung Hg, konnten aber eine direkte Beziehung zwischen der Menge oder Art der Einverleibung und der Remanenz des Hg nicht ermitteln. Die Untersuchungen von Vajda und Paschkis sind späterhin von Schuster[2]) angefochten worden. Er konnte nach Verlauf von Monaten nie mehr Hg im Harn finden. Ueberhaupt ist nach ihm die Hg-Ausscheidung durch die Nieren grossen Schwankungen unterworfen. Aus diesem Grunde wandte er sich zuerst der Untersuchung der faeces auf Hg zu. Diese hält er für den Hauptausscheidungsort des Hg, in diesen fand er stets in continuirlicher Weise Hg, auch wenn dasselbe im Harn nicht nachzuweisen war. In seinen späteren Arbeiten hält er im grossen an diesen Behauptungen fest, nur gibt er zu, mit der Schridde'schen Methode auch

1) Ueber den Einfluss des Hg auf den Syphilisprocess. Wien 1880.

2) Vierteljahresschr. für Derm. u. Syph. 1882.

stets Hg im Harn zu finden, wenn es sich in faeces nachweisen lässt. Die Angaben Schusters wurden, soweit sie sich auf die unregelmässige Ausscheidung des Hg durch die Nieren beziehen, auch von Oberländer bestätigt[1]). Er fand abwechselnd mit dem Auftreten von Hg zuweilen vollständig ausscheidungsfreie Pausen bis zu 10 Tagen, doch konnte er entgegen Schuster noch nach 190 Tagen Spuren von Hg im Harn nachweisen. Desgleichen fand Nega in seinen Untersuchungen, dass die Ausscheidung des Hg keine konstante sei. Die ersten Spuren nach einer Einverleibung (Injektion von Glykokoll-Hg) fand er schon nach 24 Stunden; nach äusserlicher Applikation von Ungt. cin. gelang dieser Nachweis erst später. Was die Dauer der Ausscheidung anlangt, so fand Nega wenigstens bei subkutaner Anwendung von Glykokoll-Hg nach 2 Monaten nie mehr Hg im Harn. Auch die Angaben Vajda und Paschkis, dass bei subkutaner Applikation rascher Hg im Harn auftrete, als bei endermatischer Anwendung, konnte Neja nicht bestätigen. „Die Differenzen, so schreibt er, zwischen beiden Methoden sind jedenfalls nicht im Beginn der Ausscheidung zu suchen, sondern liegen wahrscheinlich in der Quantität des in der Zeiteinheit aufgenommenen und in der Tagesmenge des Harns ausgeschiedenen Hg.“ Für den weiteren Modus der Ausscheidung sind allerdings auch nach seiner Annahme Qualität sowie auch Quantität des Präparates von Bedeutung. Die nächsten Arbeiten von Wolff und Neja[2]) erstrecken sich hauptsächlich auf die Ausscheidung von Hg bei Anwendung von Calomel. Sie kamen hier, entgegen den Angaben Schusters, zu dem Resultate, dass, wenn auch durch anhaltende Diarrhöen dem Hg genug Gelegenheit geboten war, in grösseren Mengen den Organismus durch die faeces zu verlassen, die

1) Vierteljahresschr. für Derm. u. Syph. 1880.

2) Deutsche medic. Wochenschrift 1885. Nr. 49.

konstante Ausscheidung des Hg durch den Harn keinerlei Schwankungen unterlag. Auch Landsberg[1]) hat in seinen ausgedehnten Untersuchungen ausschliesslich die subkutane Behandlung mit Calomel in Betracht gezogen. Mit Benutzung einer ebenfalls von Wolff und Nega angegebenen Modifikation der Fürbringer'schen Methode gelangte er zu folgenden Resultaten:

1) Die Hg-Ausscheidung durch den Harn während einer Kur ist konstant; selbst nach einmaliger beliebig eingeführten Einverleibung von Hg findet die Ausscheidung statt, wofern die angewandte Quantität nicht unter ein gewisses Minimum geht.

2) Die ersten, allerdings geringen Mengen von Hg finden sich schon nach 24 Stunden, nehmen von da ab zu, um nach einigen Tagen ein Maximum zu erreichen, welches eine Zeit lang erhalten bleibt und allmählich bis zum vollständigen Verschwinden abnimmt.

3) Dieser Ausscheidungsmodus ist nach allen Präparaten gleich, nur wird das Maximum der Ausscheidung nicht bei allen Präparaten gleich schnell erreicht.

4) Hat die Hg-Ausscheidung ihr Maximum erreicht, so hat eine neue Hg-Einverleibung auf die Art der täglichen Ausscheidung keinen Einfluss, dagegen ist die Remanenz und die Dauer der Constanz der Ausscheidung direkt abhängig von der Menge einverleibten Hg und wohl sehr wenig von der Art desselben. Ueber die Ermittelung eines Endtermins, nach welchem Hg nicht mehr gefunden wird, sind von Landsberg keine Untersuchungen angestellt worden.

Watrascewski[2]) zog ebenfalls ausser den Hg-Oxydverbindungen das subkutan applicirte Calomel in den Kreis seiner Untersuchungen und kam hierbei zu ähnlichen Resultaten wie Landsberg, indem er fast stets schon 24 Stunden nach der Einverleibung das Hg im Harn fand.

1) l. c.

2) Gazeta lekraska 1886. Nr. 21.

Wohl die umfassendste Arbeit, die eine grosse Anzahl aller Methoden auf das genaueste untersuchte, rührt von Welander[1]) her. Nach Durchprobung aller bis dahin angewandten Verfahren, schien ihm das oben beschriebene Schillberg'sche am zweckmässigsten. Er kam hierbei zu folgenden Resultaten.

A. Interne Einverleibung.

| | 1. Auftreten im Harn. |
|---|---|
| Hg-jodür, reines Hg, Hg-tannic. Oxydul (Lustgarten) Hg-jodid, Calomel | nach 1—2 Tagen |
| B. Calomel (per anum) | nach 24 Stunden. |
| C. Cutane Behandlung | nach 24 Stunden. |
| Ohne Unterschied des Präparates. | |
| D. Subcutane Einverleibung Sublimat, Formamid etc. | zuweilen nach 2 Stunden meist nach 24 Stunden. |

Wir sehen demnach, dass Welander mit Landsberg und Watrascewski in Widerspruch steht, wenn diese die Ausscheidung nicht von der Art des Präparates abhängig machen. Ausserdem hat Welander, entgegen den Resultaten Landsbergs, gefunden, dass mit der Aufnahme neuer Hg-Mengen auch die Ausscheidung des Hg zunimmt. Von Wichtigkeit ist aber, dass auch Welander einen konstanten, ununterbrochenen Ausscheidungsmodus gefunden hat. Nach seiner Ansicht verlässt der grösste Theil des Hg den Organismus durch die Nieren und nicht, wie Schuster angenommen hatte, durch die faeces. Als äusserste Grenze der Hg-Ausscheidung fand Welander in der Regel 4—6 Monate, doch gelang es ihm in vereinzelten Fällen noch nach 6—12 Monaten und darüber hinaus Hg im Harn zu finden.

Auch Borowski[2]) konnte ebenso wie Landsberg

1) Annales de dermat. et syph. 1886. VII. Referat.

2) Russkaja Medicina 1886. Nr. 23.

und Welander schon kurze Zeit nach einer subkutanen Applikation von Hg (in Form der sol. aquos. Hydr. formid.), zuweilen schon nach $^1/_4$ Stunde den Hg-Nachweis im Harn führen. Bei innerlichem Gebrauch von Hg-tannic. fand er Hg nach 24 Stunden. Bei Einreibungen von Ungt. cin. nach 8 Stunden. Auch nach seinen Erfahrungen wächst die Menge des ausgeschiedenen Hg mit jeder neuen Hg-Zufuhr.

Von verschiedenen Seiten ist auch die Frage erörtert worden, ob bei Individuen sich auch Hg im Harn finden liesse, ohne dass diese direkt Hg aufgenommen hätten. Die Frage ist begreiflicher Weise von grosser Wichtigkeit für die bis jetzt erörterten Untersuchungen, da wir sowohl im Anfang als auch lange Zeit nach einer Hg-Behandlung Hg bei einem Patienten finden können, welches dann nicht nothwendiger Weise von einem direkt einverleibten Hg-Präparat, sondern, da zu Untersuchungen doch meist Kranke aus klinischen Anstalten benutzt werden, auch aus dessen Hg-haltiger Umgebung herrühren kann. Auch über diese Frage sind von Welander eingehende Untersuchungen angestellt worden, welche ergaben, dass Personen, die Hg-Einreibungen gemacht hatten, oder auch nur sich in der Nähe von mit Hg Eingeriebenen aufhielten, Hg im Harn zeigen konnten. Die Untersuchungen sind von anderer Seite (Michailowski)[1]) auch zum Theil bestätigt worden, bedürfen aber, um einen Abschluss in dieser Frage zu erhalten, noch weiterer eingehender Versuche.

Vielfach verschiedene Resultate hat auch die Frage gegeben, ob Arzneistoffe eine Aenderung in der Ausscheidung des Hg hervorzurufen im Stande wären. Vor allem ist hier das Jodkali Gegenstand eifrigster Controversen gewesen. So glaubten Melsens, Lorinser, Michel u. A. eine Beschleunigung der Hg-Ausscheidung bei Anwendung

1) Internationale Klinik 1886. Nr. 11.

von JK zu bemerken, während Schneider, Vajda, Paschkis und Michailowski grade zu der entgegengesetzten Annahme kamen. Auch Ssuchow[1]) hat bei gleichzeitiger Aufnahme von Hg und JK sowohl ein verspätetes Auftreten als auch eine geringere Ausscheidung von Hg im Harn bemerkt. Dagegen findet Borowski neuerdings eine die Hg-Ausscheidung fördernde Wirkung des JK und glaubt die widersprechenden Angaben dadurch erklären zu können, dass der Nachweis von Hg bei gleichzeitiger Anwesenheit von JK im Harn sehr erschwert werde. Zu diesem Zwecke entfernt er vorher nach Struves Angabe das vorhandene JK durch $CHCl_3$ und Acid. nitr. fum. Sollte sich die Angabe Borowskis bestätigen, so müsste man bei jeder genauen Untersuchung den Harn vorerst auf etwa vorhandenes JK prüfen. Auch über den Einfluss der Schwefelbäder auf die Ausscheidung des Hg sind in den letzten Jahren vielfach Untersuchungen angestellt worden. Dieselben rühren hauptsächlich von russischen Forschern her und stimmen wohl alle darin überein, dass die Ausscheidung des Hg durch die Anwendung von Schwefelbädern sehr beschleunigt werde. So fand Berestowski[2]) und ebenso Kadkin[3]), dass die Schwefelbäder bei der Elimination des im Organismus zurückgebliebenen Hg überaus behilflich wirkten. Bei Anwendung solcher Bäder will ersterer noch nach 5 Jahren, in einem Falle noch 11 Jahre nach einer Hg-Behandlung, Hg aus dem Körper entfernt und im Harn nachgewiesen haben. Zu einem Abschluss in dieser Frage, die ebenfalls für unsere Untersuchungen von grosser Bedeutung ist, kann man natürlich noch nicht kommen. Diese, sowie die Frage nach

---

1) Erster Russ. Aerzte-Congress 1885.

2) Sitzungsbericht der Balneologischen Gesellschaft in Piatigorsk-Kaukas. 1886.

3) Russkaja medicina 1887. Nr. 42.

dem Einfluss des JK auf die Hg-Elimination kann erst ganz beantwortet werden, wenn alle Fragen über den normalen Ausscheidungsmodus vollständig gelöst sind. Wie grosse Widersprüche aber in dieser Hinsicht noch heute, trotz der vielseitigen Bearbeitung dieses Themas, bestehen, geht zur Genüge aus den oben angeführten Resultaten hervor. Ob nun zur Erklärung dieser widersprechenden Angaben Individualität der Kranken und die Verschiedenheit der benutzten Methoden mit herangezogen werden muss, ist noch nicht zu übersehen. Jedenfalls aber scheinen alle bisher benutzten Methoden zu einem definitiven Abschluss dieser äusserst wichtigen Fragen nicht geeignet. Wolff und Nega haben sämmtliche Methoden genau untersucht, aber keine von denselben von jeder Fehlerquelle freisprechen können. Zum grössten Theil erfordern dieselben auch einen solchen Aufwand von Zeit und Material, und bei den leicht auftretenden Fehlerquellen eine solche Uebung, dass man von denselben wohl nie eine allgemeine Einführung bei dem Kliniker oder gar dem praktischen Arzte erwarten kann, was doch bei der Wichtigkeit dieser Fragen sehr zu wünschen ist.

## III. Beschreibung der eigenen Versuche mit der elektrolytischen Methode nach C. H. Wolff.

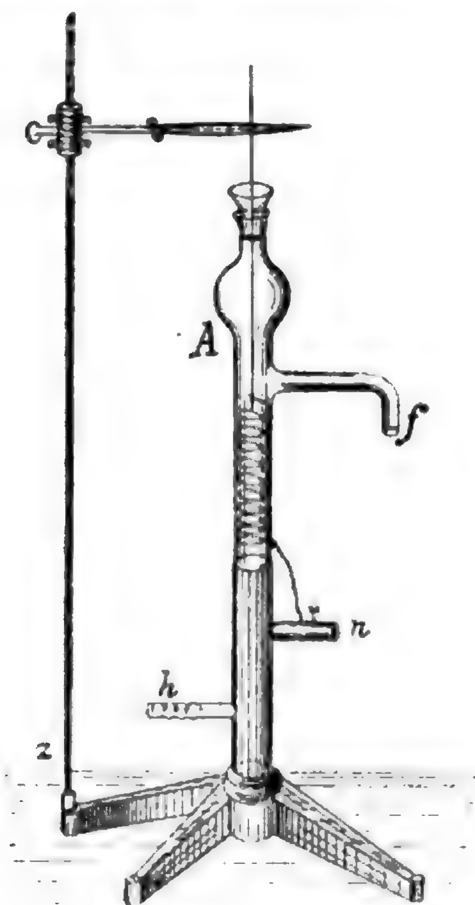
Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, eine Methode zu finden, welche durch ihre Einfachheit und doch grosse Genauigkeit für einen allgemeinen Gebrauch besonders geeignet wäre, beschloss Herr Geheimrath Prof. Dr. Doutrelepont sowie Herr Privatdocent Dr. Kochs die vor kurzem veröffentlichte neue elektrolytische Methode von C. H. Wolff[1]) in Blankenese nach dieser Richtung hin

1) Zeitschrift für angewandte Chemie 1888. Heft 10.

zu prüfen. Ich verdanke es dem Entgegenkommen des Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Doutrelepont, dass ich mich an diesen Untersuchungen mit betheiligen und den grössten Theil derselben selbst ausführen durfte.

Zur näheren Erklärung dieser Untersuchungen bedarf es zunächst einer Beschreibung des dabei erforderlichen Apparates (aus der Fabrik von A. Krüss in Hamburg zu beziehen).

In dem mit Zu- und Abfluss versehenen, oben kugelförmig erweiterten Glasrohr *A*, dem eigentlichen Zer-




Figur 1.

Figur 2.

setzungsapparat, ist die positive Elektrode in Form einer der inneren Wandung anliegenden starken Platindrahtspirale eingeschmolzen, das äussere Ende des Platindrahtes ist in die mit *n* bezeichnete Klemme des Stativs eingeführt, wodurch ein sicherer Contact jeder Zeit erzielt wird.

Die negative Elektrode besteht aus einer Spirale von dünnem Eisendraht, welche zunächst schwach verkupfert und dann versilbert wird. Man macht sich davon gleichzeitig eine Anzahl vorräthig, da für jeden anzustellenden Versuch eine neue Spirale verwendet wird. Die Spirale wird in dem Glasrohr oben durch einen kleinen durchbohrten Kork, der gleichzeitig den Verschluss bildet, befestigt und erhält den Strom durch den an der Stange verstellbaren, in eine Pincette endenden seitlichen Arm zugeführt. Unten an der Stange befindet sich eine mit *z* bezeichnete Klemmschraube zur Verbindung mit dem negativen Pol der Batterie.

Die zu elektrolysirende, auf Quecksilber zu prüfende Flüssigkeit tritt von unten bei *h* in das Rohr ein, welches durch Gummischlauch mit Schraubenquetschhahn mit einem die Flüssigkeit enthaltenen Gefäss (Trichter oder Heberapparat) verbunden ist. Der Zufluss derselben wird so geregelt, dass dieselbe oben bei *f* tropfenweise (in 4—5 Sekunden einen Tropfen) in die untergestellte Flasche fliesst, während der Strom in der angegebenen Richtung die Elektroden durchströmt. Man lässt die zu elektrolysirende Flüssigkeit im Ganzen drei Mal den Apparat durchfliessen. Dies genügt, um selbst die minimalsten Hg-Mengen auf der Kathode abzuscheiden. Hat nun die zu untersuchende Flüssigkeit drei Mal den Weg durch den Apparat gemacht, so wird sie durch Eingiessen von reinem Wasser allmählich verdrängt, bis bei ununterbrochenem Strom keine Gasentwicklung an den Elektroden mehr stattfindet. Die Spirale wird alsdann herausgenommen, abgespült, durch Eintauchen in Alkohol und dann in Aether vollständig von Feuchtigkeit befreit und darauf, nach Abschneiden des Drahtes in ein Glasrohr von 6 mm Durchmesser eingeschmolzen; wie dies Fig. 2 zeigt. Das andere offene Ende des Glasrohres ist ausgezogen. Man erhitzt jetzt das Glasrohr, dort wo die Spirale liegt, von hinten anfangend, unter

fortwährendem Drehen in einer Gasflamme bis zum Glühen, in Folge dessen alles elektrolytisch abgeschiedene Quecksilber verflüchtigt wird und in der Wölbung und dem engen Theil des Rohres sich wieder als Anflug verdichtet. Nachdem etwas erkaltet, schneidet man das zugeschmolzene Ende des Gasrohres ab, entfernt die Spirale und führt an dessen Stelle in die Röhre ein kleines Splitterchen Jod ein. Dasselbe verflüchtigt sich bezw. wird dies durch schwaches Erwärmen befördert und verwandelt alles vorhandene Quecksilber in Jodid, welches man nur durch sehr vorsichtiges Erhitzen über eine kleine Spirituslampe in den engen Theil *d* hineintreibt, wo dann der hier entstehende Ring oder auch nur der Anflug von Quecksilber-Jodid den Beweis von der Anwesenheit des Quecksilbers liefert. Zur Erhaltung des Präparates schmilzt man alsdann das Glasrohr an beiden Enden zu.

Zur Verkupferung der Eisenspiralen, die man leicht aus jedem Eisendraht herstellen kann, wird nach der Angabe Wolffs zunächst jede Eisenspirale einige Minuten in verdünnte Schwefelsäure (1 : 5) getaucht, und kommt sodann während einer Minute mit dem negativen Pol eines einzelnen schwachen Elementes verbunden in eine angesäuerte concentrirte Lösung von reinem $CuSO_4$; während man als positive Elektrode eine Spirale von starkem Kupferdraht von etwa 4 cm Durchmesser und 6 cm Höhe einsetzt. Alsdann wird die genügend verkupferte Spirale sofort herausgenommen, abgespült und sogleich versilbert. Die Versilberung geschieht in ähnlicher Weise während 4—5 Minuten in einem Becherglas mit positiver Drahtspirale derselben Abmessungen aus Platindraht mit einer Versilberungsflüssigkeit aus 5 g Argent. nitric., 25 g Kal. cyan., 250 g Wasser mit einer Stromstärke von 0,10 A. Die Versilberung ist dann matt. Die versilberte Spirale wird sofort abgespült, in absoluten Alkohol getaucht und dann sogleich getrocknet. Man bewahrt die Spiralen in einem

trockenen, verschlossenen, weiten Reagenzglas gut auf, um sie vor nachträglichem Rosten zu bewahren.

Als ich nun begann, an der Hand dieser Beschreibungen die Methode zu versuchen, stiess ich gleich auf Schwierigkeiten, zu deren Umgehung ich noch folgendes hinzuzufügen habe. Die nach Wolffs Angabe hergestellten Kupferüberzüge waren in den meisten Fällen von flockigem Aussehen und liessen sich leicht von der Eisenspirale abwischen, oder es fiel bei nachträglicher Versilberung der Kupferbelag von der Spirale ab. Eine galvanische Verkupferung von Eisen in Lösung von $CuSO_4$ ist aber deshalb nicht möglich, weil das Eisen allein, schon ohne elektrischen Strom, unter Bildung von Eisensulfat metallisches Kupfer in fein vertheilter Form fällt. Nur durch gewisse Kunstgriffe (so u. A. Erhitzen), die sich gelegentlich zufällig ereignen, kann das Eisen passiv gemacht werden. Um Eisen für vorliegende Zwecke gut galvanoplastisch verkupfern zu können, braucht man zweckmässig folgendes Verfahren.

2 Theile $CuSO_4$ und 5 Theile KCn werden jedes für sich in Wasser gelöst, dann zusammen gebracht und auf 80—90° erhitzt. In dieser heissen Flüssigkeit bleiben die in verdünnter $H_2SO_4$ gereinigten Eisenspiralen 4—5 Minuten mit dem negativen Pol verbunden. Als positiver Pol wurde ebenfalls eine Kupferspirale benutzt und als Strom der gleiche wie bei der Versilberung. Die so verkupferten Spiralen nahmen nachher einen sehr schönen haltbaren Silberüberzug an, der nach Wolffs Angabe angefertigt wurde. Zur elektrolytischen Abscheidung genügt nach Wolff ein Strom von 0,10 bis 0,15 Amp. (irgend einer konstanten Batterie). Zu diesem Zwecke empfiehlt er eine Batterie von 6 grossen Meidingerschen oder 2 mittelgrossen Bunsenschen Elementen. Letztere wurden auch bei unseren Untersuchungen benutzt, doch kann selbstverständlich jede andere Batterie von gleicher Stromstärke gebraucht werden.

Die Vortheile dieser Wolffschen Methode vor den anderen sind mannichfacher Art. Zunächst ist dieses Verfahren überall da besser zu gebrauchen, als die anderen nicht auf Elektrolyse beruhenden Methoden, wo räumliche Verhältnisse oder Zeitmangel ausgedehntere Untersuchungen nicht zulassen; dies trifft wohl im grossen und ganzen für die ärztliche Praxis zu. Einmal in Gang gesetzt, kann dieser Apparat bis zur definitiven Untersuchung sich ganz selbst überlassen werden und braucht nur dann, wenn die Harnmenge den Apparat passirt hat, durch einfaches Umfüllen wieder in Thätigkeit gesetzt werden. Auch vor den bisherigen Methoden hat diese mehrere Vorzüge. Während früher die in ein Gefäss getauchten Electroden nie mit der ganzen Flüssigkeit in gleichmässiger Weise in Berührung kamen, ist im Wolffschen Apparat durch das langsame Durchfliessen des Harns die ganze Flüssigkeit in gleichem Maasse der Elektrolyse unterworfen. Infolge der geringen Entfernung und der grossen Oberfläche der beiden Elektroden ist dem elektrischen Strom ein möglichst geringes Hinderniss durch die Flüssigkeit gesetzt. Der grösste Vortheil dieser Methode liegt aber in der Anwendung der Silberspiralen. Bei den früheren Verfahren wurden zum Abscheiden des Hg Goldkathoden benutzt, die selbstverständlich wegen ihres hohen Werthes nicht für jeden Versuch erneuert werden konnten und den grossen Nachtheil hatten, dass sie das abgeschiedene Quecksilber nur sehr schwer und bei hohen Hitzegraden wieder abgaben. Die Silberspiralen dagegen, die für jeden Versuch erneuert werden können, enthalten das Quecksilber nur auf der äusserst dünnen Silberschicht, welche schon bei relativ niedriger Hitze alles Quecksilber wieder abgibt.

Mit dem Wolffschen Apparat wurden folgende Versuche angestellt:

Nachdem wir uns überzeugt hatten, dass weder das

benutzte Eisen noch die aufbewahrten Silberspiralen eine Reaction auf Quecksilber zeigten, wurden Untersuchungen zur Ermittelung der Empfindlichkeitsgrenze dieser Methode gemacht. Zunächst wurde als Flüssigkeit Wasser benutzt, welchem eine bekannte Menge $HgCl_2$ zugesesetzt wurde. Hierbei ergab sich, dass Mengen von 0,02 mg Sublimat in 100 ccm Wasser noch eine erkennbare Reaction machten. Auch im normalen Harn konnte nach Entfernung der organischen Substanzen bei Zusatz der gleichen Menge Sublimat bei dreimaligem Passiren des Apparates die Anwesenheit von Quecksilber nachgewiesen werden. Nach der eigenen Angaben Wolffs gelingt sogar stets der Nachweis von 0,01 mg Hg, wobei allerdings die auftretenden characteristischen HgJ-Krystalle nur noch mit Hülfe der Loupe erkennbar sind.

Wir fanden bei unseren Untersuchungen, dass es nothwendig sei zur stets sicheren Erkennung der $HgJ_2$-Krystalle dieselben sich zunächst genau nach ihrer Form, Farbe und Verhalten vorzuführen. Zu diesem Zwecke wurden eine Anzahl Versuche mit synthetisch bereiteten $HgJ_2$-Krystallen angestellt und diese sowohl in ihrer rothen, als auch leicht daraus entstehenden gelben Form beobachtet und in ihrer Farbe von eingebrachten anderen Jodlösungen deutlich unterschieden. Wenn diese Versuche einige Male wiederholt werden, so kann man späterhin mit grosser Sicherheit die characteristischen $HgJ_2$-Verbindungen von anderen zufällig bei der Reaction auftretenden Körpern unterscheiden. Am deutlichsten erscheinen die rothen Krystalle auf schwarzer Unterlage und bei auffallendem Licht; sie sind bei Weitem characteristischer, als die gelbe Modification, welche sich allerdings sehr leicht beim Abkühlen des Glasrohres in die rothen Krystalle umwandelt. Um einen Ueberschuss von Jod zu vermeiden, der ein deutliches Erkennen der Krystalle verhindern kann,

sind von Nega[1]) und Alt[2]) Verfahren angegeben worden. Wichtiger wohl ist die zu beachtende Vorschrift, stets nur bei einer Temperatur das Jod in der Glasröhre zu erwärmen, bei welchen wohl dieses, nicht aber eben entstandenes $HgJ_2$ verdampfen kann, weil letzteres dann für den Nachweis verloren geht. Auch der hier nöthige Temperaturgrad ist bei einiger Uebung leicht zu erkennen, wenn man sich zur Regel macht, das Glasrohr mit den Joddämpfen nie direkt in der Flamme, sondern über derselben zu erhitzen.

Bei den Untersuchungen des Harnes empfiehlt es sich, wenn nicht sehr leichte Harne vorliegen, zunächst eine Zerstörung der organischen Bestandtheile vorzunehmen, da sich dieselben sonst bei der Electrolyse leicht in Form von schleimigen Stoffen an die Silberkathode ansetzen und die spätere Reaction trüben können. Die Zerstörung nimmt man entweder mit $KClO_3$ und HCl vor, wie dies ja schon früher angegeben ist, oder nach der Angabe Zieglers[3]), der, soweit bis jetzt bekannt, allein die Wolffsche Methode benutzt hat, mit Kalium hypermangan. Da wir dieses Verfahren auch bei unseren Untersuchungen benutzen, so führe ich dasselbe hier genauer an: Von der zu untersuchenden Harnmenge werden 150 ccm mit 1,5 g Kal. permang. versetzt und auf kleiner Flamme so lange erwärmt, bis das Kal. permang. in Mangansuperoxydhydrat übergegangen ist. Man bemerkt dann, wie sich die organischen Substanzen, zu kleinen Klumpen geformt, allmählich zu Boden senken, sodass man nach längerem Stehenlassen eine klare Flüssigkeit über dem Bodensatz von organischen Substanzen hat. Man verfährt jedoch rascher und sicherer, wenn man dieses langsame Absetzen nicht abwartet, sondern die Flüssigkeit filtrirt, wobei man eine meist wasser-

---

1) l. c.
2) l. c.
3) Monatshefte für prakt. Dermatologie 1888. Nr. 12.

klare oder schwach gelbe Flüssigkeit erhält. Dieselbe wird dann wegen der in beträchtlicher Menge entstandenen $CO_2$ mit 5 g $H_2SO_4$ versetzt, kräftig geschüttelt und sodann der Elektrolyse unterworfen. Dieses Verfahren ist sehr einfach auszuführen und, wie auch Ziegler gefunden hat, bei allen Untersuchungen vollkommen ausreichend. Bei Vermeidung eines Ueberschusses von Kal. permang. sind keinerlei Verluste von Hg zu befürchten. Wir haben wiederholt durch Zusatz der kleinsten Mengen $HgCl_2$ zu normalem Harn und bei Zerstörung nach diesem Verfahren niemals eine Störung beim Auftreten der Reaktion bemerken können.

Die von uns untersuchten Patienten werden mit dem seit einiger Zeit auch an der hiesigen dermatologischen Klinik fast ausschliesslich benutzten Hydrargyrum salicylicum in subcutaner Applikation (0,059 Hg in einer Spritze) behandelt. Herr Geh. Rath Prof. Doutrelepont wies uns diese Fälle zu, weil sie einerseits ein möglichst grosses und gleichmässiges Material darbieten, und weil andererseits Untersuchungen über die Ausscheidung des Hg nach diesem Präparat bisher noch nicht angestellt worden sind. Die diesbezüglichen Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen, da wir die zu benutzenden Fälle noch nach einer anderen Richtung hin genau zu untersuchen für nothwendig hielten.

Es ist nämlich schon lange bekannt, wie schon relativ kleine Quecksilbermengen eine zerstörende Wirkung auf die Nieren ausüben können, die dann das typische Bild einer glomerulo-nephritis darbieten. Auch Fürbringer, ebenso Salkowski und Kletzinski bemerkten sehr häufig bei einer Hg-Behandlung Albuminurie oder bei schon bestehender Erkrankung der Nieren eine wesentliche Verschlimmerung durch die Anwesenheit des Hg. Wie aber die Ausscheidung des Hg durch eine solche Affektion der Nieren beeinflusst wird, finde ich nirgend erwähnt, und doch ist es wohl nicht zu bezweifeln, dass

bei einer erkrankten Niere die Ausscheidung des Hg eine ganz andere ist, als bei einer gesunden Niere. Dieser Punkt ist wohl bisher nicht genügend beachtet worden, und es mag vielleicht ein grosser Theil der verschiedenen Resultate in der Ausscheidungsfrage hierauf zurückzuführen sein. Bei unseren Untersuchungen, die zunächst bezwecken, einen Beitrag zu der noch offnen Frage über den normalen Ausscheidungsmodus des Hg zu liefern, soll auch nach dieser Hinsicht jeder einzelne zu benutzende Fall genau geprüft werden, und die Untersuchung sich nur auf Patienten ohne nachweisbare Nierenveränderung erstrecken, da nur diese über die normalen Vorgänge bei der Ausscheidung richtige Aufschlüsse geben werden. Das zu benutzende Krankenmaterial verringert sich dadurch nicht unerheblich, so dass wir an dieser Stelle vorläufig noch keine endgiltigen Resultate der uns vorgelegten Fragen angeben können. Nach den bis jetzt angestellten Versuchen, die z. Th. in der Tabelle angegeben sind, scheint sich zu ergeben, dass bei subkutaner Applikation das Hg. salicylicum nach 48 Stunden stets, vereinzelt auch schon früher Quecksilber im Harn nachzuweisen ist. Die in den ersten Tagen ausgeschiedenen Mengen sind gering, nehmen aber anscheinend rasch zu und lassen sich dann eine Zeit lang hindurch ununterbrochen nachweisen. 6 Wochen nach Beendigung der Kur gelang in einem Falle der Nachweis, während ich nach 9 Monaten keinerlei Spuren von Hg finden konnte.

Es ist zu hoffen, dass die Wolffsche Methode wegen ihrer vielen Vorzüge sich allgemein Eingung verschaffe, damit die verschiedenen für die Behandlung der Syphilis so wichtigen Fragen einer baldigen Lösung entgegen gehen. Durch eine genaue und vielseitige Erforschung der Ausscheidung des Quecksilbers aus dem Organismus werden wir dann vielleicht einen Einblick in das Wesen der nie versagenden Wirkung des Quecksilbers bekommen und

durch das Verhalten der verschiedenen Quecksilberpräparate bei ihrer Elimination aus dem Organismus ein ideales Quecksilberpräparat und neue wichtige Gesichtspunkte für die Behandlung der Syphilis finden.

Ich erfülle zum Schlusse meiner Arbeit die angenehme Pflicht, Herrn Geh. Rath Prof. Dr. Doutrelepont für die Ueberweisung dieser Arbeit meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen. Zu besonderem Danke bin ich Herrn Privatdocent Dr. Kochs verpflichtet, der mich sowohl bei den praktischen Arbeiten als bei der Anfertigung der Arbeit jederzeit bereitwilligst unterstützte.

## IV. Auszug aus den Versuchstabellen.

I. Margaretha S., p. publ. Aufgenommen 1. XI. 88. Zuletzt behandelt Ende Januar 1888. Keine Albuminurie. Kein Hg (nach 9 Monaten). Therapie: erhielt Spritzen 2. XI. ($10^h$). 6. XI.

2. XI. ($8^h$ abends) 1017, sauer, keine Alb., kein Hg.
3. XI. ($8^h$ vorm.) 1010, „ „ „ „ „
3. XI. ($12^h$ „ ) 1016, „ „ „ „ „
4. XI. ($10^h$ „ ) 1010, „ „ „ Spuren.
5. XI. ($10^h$ „ ) 1010, „ „ „ Spuren (?).
6. XI. ($10^h$ „ ) 1020, „ „ „ wenig Hg.
7. XI. ($10^h$ „ ) 1012, „ „ „ deutlich.
(Konnte nicht weiter untersucht werden.)

II. Maria H., p. p. Aufgenommen 5. IX. 88. Früher keine Behandlung. Therapie: Spritze am 6. XI. ($10^h$). 13. XI. 20. XI. 27. XI.

5. XI. 88 ($4^h$ nachm.) 1016, sauer, keine A., kein Hg.
7. XI. 88 ($10^h$ morg.) 1020, „ „ „ „ „
8. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1020, „ „ „ „ „
8. XI. 88 ($8^h$ abends) 1016, „ „ „ wenig „

9. XI. 88 ($10^h$ morg.) 1021, sauer, keine A., kein Hg.
10. XI. 88 ($10^h$ vorm.) 1020, „ „ „ Reaktion.
11. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1018, „ „ „ wenig Hg.
12. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1020, „ „ „ Deutl. Reakt.
13. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1020, „ „ „ „ „
17. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1016, „ „ „ „ „
20. XI. 88 ($10^h$ „ ) 1016, „ „ „ „ „

III. Elise E., p. p. Aufgen. 2. XII. 88. Früher keine Behandlung. Therapie: Spritze am 3. XII. ($10^h$).
„ „ 10. XII.

2. XII. ($10^h$ abends) 1024, sauer. keine A., kein Hg.
4. XII. ($10^h$ morg.) 1020, „ „ „ „ „
4. XII. ($8^h$ abends) 1018, „ „ „ Spuren (?) 34 St.
5. XII. ($10^h$ morg.) 1020, „ „ „ Deutl. Reaktion.
6. XII. ($10^h$ „ ) 1022, „ „ „ „ „

IV. Katharina Th., p. p. Aufgen. 16. XI. 88. Zuletzt behandelt Anfang Oktober. Therapie: Spritze am 19. XI. ($10^h$).

16. XI. ($8^h$ abends) 1020, sauer, keine A., Spuren (nach 6 Wochen).
19. XI. ($8^h$ „ ) 1019, „ „ „ Deutl. Reaktion.
22. XI. ($10^h$ vorm.) 1016, „ „ „ „ „

V. Wilhelm W., Tagelöhner. Aufgen. 27. X. 88. Früher keine Behandlung. Therapie: Spitze am 3. XI. ($10^h$).

2. XI. ($8^h$ abends) 1016, sauer, keine A., kein Hg.
4. XI. ($10^h$ vorm.) 1020, „ „ „ „ „
5. XI. ($10^h$ „ ) 1016, „ „ „ Reaktion (48 St.)
6. XI. ($10^h$ „ ) 1016, „ „ „ Deutl. Reaktion.
7. XI. ($10^h$ „ ) 1020, „ „ „ „ „

---

# Vita.

Geboren wurde ich, Julius Levi, als Sohn des Kaufmanns Jonas Levi und der Johanna geb. Isaac, zu Köln am 28. Mai 1866. Beide Eltern sind mir während meiner Studienzeit durch den Tod entrissen worden. Nach genossenem Elementarunterricht besuchte ich das Kgl. Friedrich Wilhelm-Gymnasium meiner Vaterstadt. An diesem erhielt ich Ostern 1885 das Zeugnis der Reife. Ich bezog alsdann die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medizin zu widmen.

Am 25. Februar 1887 bestand ich daselbst das Tentamen physicum und wandte mich dann nach München, wo ich während des 5. Semesters meiner Militärpflicht bei dem Kgl. bayer. 2. Inf.-Regt. „Kronprinz" genügte. Im Herbst 1887 kehrte ich nach Bonn zurück, um daselbst meine Studien zu vollenden. Am 6. März bestand ich das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten:

in Bonn: Barfurth, Binz, Bohland, Burger, Clausius (†), Doutrelepont, Finkler, A. Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Rühle (†), Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, v. La Valette St. George, Veit, Witzel;

in München: Bollinger.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich meinen besten Dank aus.

# Thesen.

1) Bei mehrmaliger Einverleibung von Quecksilberpräparaten ist der Zustand der Nieren genau zu überwachen.

2) Die klinische Erfahrung macht es wahrscheinlich, dass mehrere verschiedene Krankheitserreger die Pneumonie hervorrufen können.

3) Die Alopecia kommt nicht nur als Trophoneurose, sondern auch als parasitäre Erkrankung vor.

[redacted]

6

Aus der Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis zu Bonn.

# Über
# Syphilis- und Smegmabacillen.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

bei der

hohen medizinischen Fakultät

der

rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 9. März 1889.

von

**Joseph Lewy**

aus Essen a./d. Ruhr.

Neuwied, 1889.

Heuser's Buchdruckerei (Louis Heuser).

Meiner teuren Mutter

in dankbarer Liebe

gewidmet.

Die Syphilis ist eine contagiöse Erkrankung, deren Übertragung durch direkte Infektion oder Vererbung geschieht. Es handelt sich bei der Infektion um ein fixes Virus, nach dem man lange Zeit vergeblich geforscht hat, dessen Existenz jedoch bestimmt vorausgesetzt werden mufs, wenn alle Erscheinungen der Syphilis erklärlich gemacht werden sollen. Nach Analogie anderer akuter und chronischer Infektionskrankheiten darf dabei angenommen werden, dafs es sich um einen der Klasse der Schistomyceten angehörigen Mikroorganismus handelt, der sich, durch die Infektion übertragen, mächtig im Organismus vermehrt und die vielgestaltigen Erscheinungen der Syphilis hervorruft. Dabei mag es vorläufig unentschieden bleiben, ob der Mikroorganismus als solcher, oder die chemischen Substanzen, die er produziert, das eigentliche Gift repräsentieren. Jedenfalls ist dasselbe an die Zerfallsprodukte syphilitischer Efflorescenzen gebunden und wird nicht, wie der Tuberkelbacillus, durch die Luft übertragen. Die Infektion kann man sich in der Weise vorstellen, dafs irgend eine lädierte Stelle der menschlichen Haut oder Schleimhaut mit dem Krankheitserreger in Berührung kommt; derselbe vermehrt sich an dieser Stelle und ruft den Initialaffekt hervor. Von hier aus wird das Virus wahrscheinlich durch die Lymphbahnen verschleppt, zum Teil in den Lymphdrüsen niedergelegt, zum Teil durch den Duktus thoracicus dem Blute und somit allen Teilen des ganzen Organismus zugeführt. Damit lassen sich auch die vielfachen Bilder erklären, unter denen uns die Syphilis entgegentritt. Dafs es sich bei Erzeugung dieser Krankheit um das Vorhandensein und die Thätigkeit von Parasiten handelt, machen auch die Erfolge der Therapie im höchsten Grade wahrscheinlich. Das Sublimat, bekanntlich das vorzüglichste Antizymotikum, ist zugleich ein vielfach erprobtes Antiluetikum.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, ist man nun an die mikroskopische Untersuchung der luetischen Produkte und Gewebe gegangen, um das organisierte luetische Virus ausfindig zu machen. Die verschiedenartigsten Forschungsresultate wurden mitgeteilt, die einen hielten einen Coccus für den Krankheitserreger, die andern beschrieben Stäbchenformen. Zu einem endgültigen Resultate, selbst nur über die Form des Mikroorganismus, war man noch nicht gelangt, als Lustgarten[1]), Ende des Jahres 1884, Mitteilungen über einen von ihm entdeckten Syphilisbacillus machte, den er in einer späteren Arbeit[2]) des Näheren beschrieb.

Lustgarten hatte in den Geweben und Sekreten syphilitischer Krankheitsprodukte Bacillen entdeckt, die, an Gröfse und Gestalt den Tuberkelbacillen ähnlich, häufig gebogene, schwach S förmig gekrümmte Stäbchen darstellten, deren Enden knopfförmig verdickt und deren Contouren mit schwachen Einkerbungen versehen waren. Diese Bacillen, welche eine Länge von 3—7 μ und eine Dicke von $\frac{1}{4}$—$\frac{3}{10}$ μ besafsen, enthielten innerhalb des Protoplasmas 2—4 hell glänzende, ovale Flecken, die als Sporen aufzufassen waren. Sie kamen, im allgemeinen spärlich, niemals frei im Gewebe vor, sondern nur in „Wanderzellen“ eingeschlossen, welch' letztere gröfser bis doppelt so grofs als weifse Blutkörperchen und von rundlicher, ovaler oder unregelmäfsig polygonaler Gestalt waren. Nach seiner Angabe geschah die Färbung auf folgende Weise:

Nachdem die Schnitte in Ehrlich-Weigert'scher Gentianaviolettlösung 12—24 Stunden bei Zimmertemperatur und im Anschlufs daran noch 2 Stunden im Wärmekasten bei 40° C. belassen waren, wurden sie, nach Abspülung in absolutem Alkohol, behufs Entfärbung in eine 1½ prozentige Lösung von hypermangansaurem Kali gebracht, für wenige Sekunden und darnach ebenso lange in eine Lösung von schwefliger Säure, welch' letztere das Reduktionsprodukt (Mangandioxyd) entfernen sollte. Diese Procedur wurde dann so lange wiederholt, bis das Präparat ganz

[1]) Lustgarten: Über spezifische Bacillen in syph. Krankheitsprodukten. Vorläufige Mitteilung. Wiener mediz. Wochenschrift Nr. 47, 1884.

[2]) Mediz. Jahrbücher der k. k. Gesellsch. der Ärzte Jahrg. 1885.

entfärbt, was gewöhnlich nach 3 bis 4 maligem Turnus der Fall zu sein pflegte.

Deckglaspräparate wurden nicht mit Alkohol abgespült, sonst ebenso behandelt. Aufser dem Gewebe werden bei Anwendung dieser Methode alle Bacillen und Coccen entfärbt mit Ausnahme der Syphilis-, Lepra- und Tuberkelbacillen. Von den beiden letzteren unterscheiden sich aber die Syphilisbacillen deutlich durch ihr Verhalten in tinctorieller Beziehung, indem sie durch Behandlung mit Salzsäure oder Salpetersäure rasch entfärbt werden. Diese Bacillen fanden sich um so zahlreicher, ein je kürzerer Zeitpunkt zwischen Untersuchung und Infektion lag, und vor allem, je jünger das Infiltrat war.

Zwar war es Lustgarten noch nicht gelungen, seinen Bacillus zu züchten und Reinkulturen zu schaffen, nichts desto weniger glaubte er sich berechtigt, jenen Bacillus als das spezifische Virus der Syphilis hinzustellen, um so mehr, als er ihn in allen den Geweben der Krankheitsprodukte aller drei Stadien nachweisen konnte. Es schien ihm sein Bacillus in tinctorieller und morphologischer Beziehung so wohl charakterisiert, dafs er bei zweifelhaften Fällen die Diagnose auf Syphilis nur dann gestellt wissen wollte, wenn es gelungen war, den Bacillus unter dem Mikroskope nachzuweisen.

Durch die vorläufige Mitteilung Lustgartens wurde Doutrelepont veranlafst, ebenfalls seine seit längerer Zeit angestellten Untersuchungen bekannt zu geben und die bis dahin erlangten Resultate zu veröffentlichen. In der Sitzung der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn teilte Doutrelepont am 15. Dezember 1884 mit, dafs er in Gemeinschaft mit Dr. Schütz in Schnitten von einer Sclerose, zwei Condylomen, einer Papel des Kinns und einem Gumma Bacillen, vereinzelt oder in Gruppen liegend, gefunden habe, welche der Form und Gröfse nach den Tuberkel- oder Leprabacillen ziemlich gleich kämen, sich jedoch wie diese nicht färben liefsen, überhaupt die Farbe nur schwer anzunehmen schienen und am besten durch Gentianaviolett sichtbar gemacht würden. Das bei dem Nachweis dieser Bacillen eingeschlagene Verfahren wurde dann

später mitgeteilt[3]). Die möglichst dünnen Schnitte lagen 24—48 Stunden in wässeriger 1% iger Gentianaviolettlösung, wurden dann wenige Sekunden durch eine ca. 6% ige Salpetersäure bewegt, darauf in 60% igem Alkohol entfärbt und in schwacher, durchsichtiger, wässeriger Safraninlösung nachgefärbt; hierauf sekundenlanges Abspülen in 60% igem Alkohol, Entwässerung in absolutem Alkohol, Aufhellen in Cedernöl und Einschliefsen in Canadabalsam.

Manche Präparate freilich wurden ohne positiven Befund untersucht. Die Bacillen lagen meist vereinzelt oder in kleineren Gruppen nebeneinander, am häufigsten in blassen, geblähten Zellen, manchmal jedoch auch frei liegend, ohne nachweisbare zugehörige Zellgrenze.

Fortgesetzte Untersuchungen sicherten diese Resultate. Der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn konnte Doutrelepont[4]) am 20. Juli 1885 weitere Mitteilungen machen. Die Bacillen hatten sich bis dahin in 9 Sclerosen (8 des Präputium und 1 des lab. maj.), in 2 Condylomen (Lab. maj. und anus) 5 Papeln (von Kopf, Kinn, Brust, scrotum und Innenfläche des femur) in 1 Gumma gefunden, ferner im Sekrete von plaques muqueuses des Gaumens und eines ulcus induratum der Oberlippe.

Gleichzeitig beobachtete Doutrelepont neben deutlichen, wenn auch schwach gefärbten Bacillen Haufen von Körnchen, die man nach seiner Ansicht als zerfallene Bacillen ansprechen mufste. Nach alledem finden sich die Bacillen in den Sereten viel häufiger und zahlreicher, als in den Geweben. Es gelang Doutrelepont weiterhin auch, eine kleine Kolonie von Bacillen zu züchten, die er nach ihren Reaktionen für Syphilisbacillen halten mufste; die Kolonie ging jedoch nach Überimpfung auf Hydrocelefliissigkeit bald zugrunde, so dafs keine weiteren Reinkulturen gewonnen werden konnten.

Auch von andrer Seite war die Richtigkeit der Lustgar-

[3]) Doutrelepont und Schütz: Über Bacillen bei Syphilis. Deutsche mediz. Wochenschrift 1885. Nr. 19.

[4]) Berliner klin. Wochenschrift Nr. 20, 1886.

ten'schen Angaben mit Hülfe modifizierter Färbemethoden nachgewiesen worden. So gab de Giacomi[5]) nach dem gleichen Prinzip (Entfärbung durch Oxydation) ein bequemeres und einfacheres Verfahren zur Färbung der Deckglaspräparate an. Nach Fixation in der Flamme werden die Präparate wenige Minuten in Fuchsinlösung leicht erwärmt, bis Dämpfe aufsteigen, darauf in Wasser, dem einige Tropfen Eisenchloridlösung zugesetzt sind, abgespült und durch konzentrierte Eisenchloridlösung entfärbt. Alle andern Mikroorganismen entfärben sich, die Bacillen erscheinen intensiv rot gefärbt.

Bestätigt wurde diese Angabe bald darauf durch Gottstein[6]), der das Verfahren auch zur Färbung von Schnittpräparaten anwandte. Die Schnitte wurden 24 Stunden in Fuchsinlösung belassen, darauf nach Abspülung in Wasser für wenige Sekunden in eine verdünnte Eisenchloridlösung gebracht und sodann in Alkohol abgespült. Hellt man den Schnitt nunmehr durch Nelkenöl auf und untersucht ihn eingeschlossen in Canadabalsam, so zeigt er eine gleichmäfsige, hellviolette Färbung; die Bacillen bleiben rot, nehmen jedoch zuweilen eine dunkelviolette Färbung an.

Es schien demnach, als ob es thatsächlich gelungen wäre, den spezifischen Krankheitserreger der Syphilis ausfindig zu machen, wenngleich eine exakte Beweisführung für die Richtigkeit der Annahmen nicht geliefert werden konnte, da Reinkulturen keinem der Forscher gelangen und Impfversuche aus nahe liegenden Gründen nicht angestellt werden konnten.

Bald jedoch erhielt die Lustgarten'sche Entdeckuug eine starke Erschütterung durch ein Referat von Cornil[7]), in welchem er über die Arbeit von Alvarez und Tavel berichtet. Diese Forscher hatten im Smegma praeputii und in den Sekreten der Schleimhäute der äufseren weiblichen Geschlechtsorgane, sowie in der Umgebung des anus Bacillen gefunden, die in morpholo-

[5]) de Giacmoi: Neue Färbungsmethode der Syphilisbacillen. Ref. im Schweizer Korrespondenzbl. 1885. XV. 12.

[6]) Gottstein: Ref. über die neue Färbemethode de Giacomis. Fortschr. der Medizin 1885, p. 545.

[7]) Cornil. Sur le microbe de la syphilis. Bullet. de l'académie de méd. Nr. 31. 1885.

gischer, wie tinctorieller Beziehung mit den von Lustgarten beschriebenen identisch waren, während es ihnen nicht gelungen war, in 8 syphilitischen Excrescenzen, die genau nach Lustgartens Vorschriften untersucht worden waren, die Bacillen zu finden. Jedoch lieferte die Untersuchung von syphilitischen Sekreten 33 mal in 55 Fällen positive Resultate.

Auf Grund dieser Thatsachen hält Cornil es für möglich, dafs der von Lustgarten in Schnitten und syphilitischen Sekreten gefundene Mikroorganismus nichts weiter ist, als der normaler Weise im Smegma vorkommende Bacillus. Derselbe gleicht in der Form dem Bacillus der Tuberkulose, unterscheidet sich jedoch von ihm durch seine geringe Dicke und sein weniger granulöses Aussehen, durch seine geringe Widerstandsfähigkeit gegen Alkohol nach Färbung mit Fuchsin und Behandlung mit Salpetersäure, sowie durch seine Unfähigkeit, sich nach der Ehrlich'schen Methode mit Methylviolett zu färben. Freilich gelang auch keine Reinkultur dieser Smegmabacillen, so dafs eventuelle weitere Differenzen sehr leicht dem Beobachter entgangen sein können.

Nach dieser Mitteilung, die später bestätigt werden konnte, war dem Lustgarten'schen Bacillus, soweit er für Sekrete in Betracht kommt, einstweilen jede diagnostische Bedeutung genommen. Doutrelepont [8]) konnte auf der 58. Naturforscherversammlung zu Strafsburg die vorläufigen Mitteilungen Cornils vollauf bestätigen: er hatte im Smegma präputii eines vollständig gesunden Mannes und im Sekrete, welches zwischen den grofsen und kleinen Labien eines nicht syphilitischen Mädchens entnommen war, die in Frage stehenden Bacillen nachweisen können, doch war es nicht möglich gewesen, sie nach der von ihm angegebenen Methode zu färben. Doutrelepont glaubt jedoch darauf vorläufig nicht viel Gewicht legen zu können und kommt zu dem Schlufs, dafs die Smegmabacillen den in syphilitischen Sekreten gefundenen Bacillen freilich ihre Spezifität genommen haben, doch sei es möglich, dafs Züchtungen und Reinkulturen später Unterschiede nachweisen.

[8]) Doutrelepont: Über Bacillen bei Syphilis. Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 47, 1885.

Bald nach diesem Vortrage erschien die ausführliche Arbeit von Alvarez und Tavel[9]), die es sich zur Aufgabe gemacht hatten, Kontrollversuche über die Lustgarten'schen Angaben zu machen. Bei 5 Präputialsclerosen, 2 nässenden Papeln, 1 Gumma der Lunge, nach Lustgartens Methode behandelt, war in den Schnitten kein Bacillus aufzufinden. Die Sekrete von 31 zerfallenen Sclerosen, 24 nässenden Papeln und ulcerierten Gummen lieferten in 22 Fällen negative Befunde. Hingegen fanden sie 10 mal bei 14 untersuchten Fällen im normalen epithelialen Genitalsekret Bacillen, die den in syphilitischen Sekreten vorkommenden Bacillen identisch waren. Es handelt sich auch hier um Mikroorganismen, die den Tubercelbacillen sehr ähnlich sahen, in ihrer Länge zwischen 3—7 μ schwankten und die verschiedensten Formen darboten. Einbiegungen und Knickungen der Stäbchen, die bald mehr schlank, bald plumper erschienen, Kommaformen, den Cholerabacillen auffallend ähnlich, S formen, Spirillen, auch die knopfförmigen Endanschwellungen und Einkerbungen der Ränder fehlten nicht.

Mit Vorliebe liegen die Bacillen auf den Epithelien oder um diese herum, die Menge derselben ist jedoch eine sehr wechselnde. Im Gegensatz zu Lustgarten gelangen den französischen Forschern auch schöne Doppelfärbungen mir Safranin, Picrocarmin und besonders Eosin, die auch Doutrelepont schon empfohlen hatte. Auch gaben sie folgende neue Färbemethode als die nach ihrer Erfahrung praktischste an. Die Deckglaspräparate werden in einer Fuchsinlösung, die man bis zum Kochen erhitzt, gefärbt und 15—20 Sekunden lang in 33½pronzentiger Salpetersäure entfärbt. Demnach widerstehen sie der Säureeinwirkung eine geraume Zeit, entgegen der Meinung Lustgartens.

Zur Unterscheidung von den Tuberkelbacillen, die ja für die Diagnose der Erkrankungen des Urogenitalapparates von grofser Wichtigkeit ist, empfehlen sie: 1. Färbung mit Fuchsin oder Methylviolett; bei darauf folgender 2 Minuten langer Einwirkung von Eisessig entfärben sich ihre Bacillen, während die

[9]) Alvarez und Tavel: Recherches sur le bacille de Lustgarten. Arch. de physiol. norm. et pathol. Nr. 7. 1885.

Tuberkelbacillen in dieser Zeit noch nicht gelitten haben, oder 2. Färbung nach Ehrlich mit Methylviolett und Entfärbung mit Salpetersäure; beim Abspülen mit Alkohol entfärben sich Smegma- und Syphilisbacillen.

Die Ergebnisse ihrer Forschungen fassen sie in folgenden Hauptpunkten zusammen:

1. Der Nachweis der spezifischen Lustgarten'schen Bacillen in Gewebsschnitten ist nicht gelungen.
2. Auch in syphilitischen Sekreten ist derselbe nicht immer konstant.
3. Nicht allein in Sekreten von Syphilisprodukten, sondern auch in andern nicht syphilitischer Natur, sowie ganz besonders in dem normalen epithelialen Sekrete der Genitalien und hier geradezu in prädilektorischer Weise kommt ein dem Lustgarten'schen vollkommen identischer Bacillus vor.
4. Die Möglichkeit, dafs es sich in den Lustgarten'schen Befunden um eine Verwechselung mit diesem „bacille banal" handele, ist nicht von der Hand zu weisen.

Klemperer[10]) hat diese Angaben bei seinen Nachuntersuchungen im Wesentlichen bestätigen können. Wenngleich er zugeben mufs, dafs zwischen den von Lustgarten in Gewebsschnitten gefundenen und den Bacillen der französischen Autoren auffällige Ähnlichkeit besteht, so glaubt er doch folgende Unterschiede als wesentlich hervorheben zu müssen:

1. Der Alkohol entfärbt die Smegmabacillen sofort oder nach kurzer Einwirkung, während die Lustgarten'schen Bacillen ihn minutenlang ertragen.
2. Die Smegmabacillen sind im Gegensatz zu Lustgarten's Bacillen gegen Säuren sehr resistent.
3. Die Smegmabacillen lassen sich nicht durch das Doutrelepont'sche Verfahren färben, welches für Bacillen in syphilitischen Gewebsschnitten eine gute Methode abgiebt.

Diese Verschiedenheiten sind so deutlich, dafs man die

[10]) Klemperer: Syphilis- und Smegmabacillen. Deutsche mediz. Wochenschrift Nr. 47, 1885.

Identität beider Bacillenarten zum mindesten als nicht erwiesen betrachten mufs. Klemperer giebt in derselben Mitteilung eine andere Färbungsmethode an. Er färbt nach der von Brieger für Tuberkelbacillen angegebenen Methode mit einer Lösung, die zu gleichen Teilen aus wässeriger oder spirituöser Lösung von Fuchsin oder einem andern Anilinfarbstoff und Thymol (1 : 1000 aq.) besteht und benutzt zur Entfärbung kurz dauernde Einwirkung des Eisessig, der auch durch konzentrierte Salzsäure ersetzt werden kann.

Bei den vielen Ähnlichkeiten, die nach Angabe aller dieser Forscher zwischen beiden Bacillenarten bestehen, war man geneigt, den Lustgarten'schen Bacillen eine pathogene Bedeutung für die Syphilis vollkommen abzusprechen.

Allein Weigert[11]) hebt mit Recht hervor, dafs das Vorkommen der Bacillen mitten im Gewebe innerhalb der Zellen dafür spreche, dafs sie mit dem Smegma nicht das Geringste zu thun haben. Dem gegenüber ist von anderer Seite vielfach eingewendet worden, dafs der Lustgarten'sche Bacillus auch in Spätprodukten der Syphilis gefunden würde, wo eine Contagiosität gar nicht mehr vorhanden sei. Wenngleich diese Thatsache im ersten Augenblick auffällig erscheinen mag, so braucht sie nach unserer Ansicht doch keinen Beweis gegen die Behauptung Weigerts in sich zu schliefsen. Denn es läfst sich zur Erklärung dieser Thatsache sehr wohl annehmen, dafs diese Bacillen bei Erhaltung ihrer äufserlichen Erscheinung an Virulenz so verloren haben, dafs sie nicht mehr pathogen wirken.

Einen weiteren Beitrag zur Lösung dieser Frage brachte darauf Matterstock[12]), der in Gemeinschaft mit seinem Schüler Bitter schon Ende Oktober 1884 zu Würzburg umfangreiche Untersuchungen auf Mikroorganismen in syphilitischen Krankheitsprodukten angestellt hatte.

Bei ca. 300 nach der Lustgarten'schen Methode behandelten Gewebsschnitten fanden sich durchschnittlich in jedem 3.

[11]) Weigert: Deutsche mediz. Wochenschr. Nr. 51, 1885.

[12]) Matterstock: Über Bacillen bei Syphilis. Mitteilungen aus der mediz. Klinik zu Würzburg. Bd. II 369. 1885.

bis 4. Schnitte vereinzelte Bacillen, selten in einem Präparate bis zu 6. Auch die von Doutrelepont gesehenen und von ihm als zerfallene Bacillen angesprochenen Haufen von Körnchen sind ihm begegnet, und glaubt er um so eher sich dieser Deutung anschliefsen zu müssen, als er einige Male neben einem wohl erhaltenen Stäbchen in derselben Zelle eine Körnchenreihe angetroffen hat, welche noch deutlich die gebogene Bacillenform zeigte. Er konnte auch Doutrelepont's Behauptung bestätigen, dafs gar nicht selten 1 oder 2 Stäbchen frei zwischen den Zellen oder Bindegewebsfibrillen liegen. Die Untersuchungen des Blutes Syphilitischer und der Sekrete gummöser Geschwüre der Haut, der Rachengebilde und des Larynx blieben ohne Erfolg. Im Ganzen bekam Matterstock bei seinen Untersuchungen den Eindruck, dafs die Syphilisbacillen an den Stellen, an welchen reichlicher Eiter secerniert wird, unverhältnismäfsig spärlicher vorkommen als in zäh-schmierigen Sekreten.

Es handelte sich nun noch darum, in Kontrolluntersuchungen den Beweis zu erbringen, dafs die von Lustgarten seinem Bacillus zugeschriebenen Eigenschaften — Gestalt, Lagerung und Tinctionsverhalten — nicht auch anderen Bacillen zukommen. Gewebeschnitte von Fibrosarcomen der Haut, spitzen Condylomen, dem Rande eines ulcus cruris ergaben diesbezüglich negative Resultate, ebenso wie die Untersuchung zahlreicher Schmarotzer, die sich in den zugänglichen Höhlen des menschlichen Körpers finden.

Trotzdem jedoch alle diese Untersuchungen ohne positive Ergebnisse endeten, veranlassten ihn 3 Gründe, seine Forschungen fortzusetzen:

1. Die Polymorphie der Bacillenbefunde in den Deckglaspräparaten.
2. Das häufige Vorkommen atypischer Formen in den Sekreten jener Krankheitsherde, die in oder nahe den Genitalien ihren Sitz hatten.
3. War bei einer mit Gonorrhoe und spitzen Condylomen an der Vulva aufgenommenen Patientin die Schmiere, die aus der Tiefe zwischen den Zotten der Papillome

hervorgeholt war, äusserst bacillenreich befunden worden. Nach 10 Tagen entwickelten sich neben mächtiger Roseola mehrere breite Condylome.

Die Syphilisbacillen waren hier also entdeckt worden, noch bevor luetische Erscheinungen da waren. Allein als diese nach einer energischen Quecksilber- und Jodkur verdrängt worden waren, hatte dennoch die Zahl der Bacillen nicht abgenommen. Diese Thatsache mufste den Verdacht erwecken, dafs jene Bacillen mit der Syphilis überhaupt nichts zu thun hatten.

Matterstock untersuchte nun bei einer Patientin, bei der er Lues bestimmt ausschliefsen konnte, den aus der tiefsten Falte zwischen Schamlippe nnd Schenkelhaut hervorgeholten, smegmaartigen Belag; derselbe ergab bei der mittelst Schnellfärbung (Karbolfuchsin) vorgenommenen Untersuchung sehr reichliche Stäbchen, die nach ausgiebiger Entfärbung der Präparate in übermangansaurem Kali und schwefliger Säure intensiv blau geblieben waren, und die lediglich das Bild der Lustgarten'schen Bacillen darboten.

Diese Thatsache veranlafste Matterstock, da es sich hier um eine den trockeneren Sorten des smegma präputiale und vulvale ähnliche Hautschmiere handelte, normales Smegmasekret zu untersuchen. Von 100 Personen, bei denen Lues bestimmt ausgeschlossen war, wurden mehrere Hunderte von Präparaten streng nach der Lustgarten'schen Methode angefertigt, von denen ¾ positive Resultate ergaben. Um nun festzustellen, ob die im Smegma gefundenen Bacillen nicht an andern Orten gedeihen könnten, wurden Hauttalg, desquamierte Epidermismassen etc. untersucht, jedoch im allgemeinen ohne Erfolg.

Nach alledem kam Matterstock zu dem Schlufs, dafs 3 Bedingungen für das Gedeihen der Smegmabacillen notwendig seien:

1. eine innige Mengung von Talgdrüsensekret mit reichlichen, macerierten Epidermiszellen;
2. gleichmäfsige und der Körperwärme nahestehende Temperaturverhältnisse und
3. saure Beschaffenheit des Nährbodens.

Diese Bedingungen sind wenigstens dort immer erfüllt, wo

die Bacillen in gröfserer Anzahl vorgefunden werden, im Smegma des Präputialsackes der glans penis et clitoridis, zwischen den grofsen und kleinen Labien, und in der Epithelschmiere zwischen den Zotten gröfserer spitzer Condylome.

Was nun das Tinktionsverhalten dieser Bacillen angeht, so hat sich herausgestellt, dafs zwischen ihnen und den Syphilisbacillen ein verwertbarer Unterschied bezüglich ihrer Widerstandskraft gegen die Lustgarten'schen Entfärbungsmittel nicht besteht.

Eigentümlich ist noch den Smegmabacillen, dafs sie die Ehrlich-Weigert'sche Gentianaviolettlösung begierig aufnehmen und den Farbstoff gegen Kaliumpermanganat und schweflige Säure energisch festhalten. Die Formverschiedenheit hingegen war für die Differenzierung der Syphilis- und Smegmabacillen nicht zu verwerten, da es häufig Bacillenformen im Smegma giebt, die auch unter den günstigsten Bedingungen absolut nicht von den Lustgarten'schen Gebilden zu unterscheiden sind.

Wenngleich demnach der positive Bacillennachweis in den syphilitischen Sekreten für den Einzelfall nicht zu verwerten ist, so ist andrerseits nach Matterstock's Anschauungen die ätiologische Bedeutung der Lustgarten'schen Bacillen durch die erwiesene Existenz der Smegmabacillen nicht erschüttert mit Rücksicht auf sein konstantes Vorkommen in den Geweben der Krankheitsprodukte aller 3 Stadien und in den Sekreten der beiden ersten Stadien des syphilitischen Prozesses.

Auch Färbungs- und Entfärbungsversuche hat Matterstock angestellt, aus denen in Kürze folgendes resultiert:

1. Die mit Karbolfuchsin gefärbten Sekretpräparate können nach der Lustgarten'schen Methode entfärbt werden.
2. Die unter dem Einflufs von Alinilöl und Karbolsäure gefärbten Smegmabacillen sind sowohl der Salpeter- und Salzsäure, als der Einwirkung des Alkohols gegenüber unempfindlich.
3. Als Ersatz der schwefligen Säure kann sowohl für Deckglaspräparate, als auch für die mit Karbolfuchsin gefärbten Schnittpräparate die Oxalsäure substituiert werden.
4. Gegenfärbungen mit Vesuvin resp. Malachitgrün gelingen

zwar für die sämtlichen Färbungs- und Entfärbungsmodi, sind jedoch nicht zu empfehlen, da durch sie häufig die Bacillen die Schärfe ihrer Contouren verlieren. Reinkulturversuche mifslangen.

Da es nicht unmöglich war, dafs die Smegmabacillen ihre eigenartige Farbenreaktion dem Medium (Fett und Fettsäuren), in dem sie lebten, verdankten, so entfettete Matterstock das Smegma, doch blieb die Untersuchung resultatlos. Auch die saure Reaktion des Smegma konnte keine Ursache für die seltene Farbenreaktion sein, da Stäbchen, die auf saurem Nährboden rein kultiviert waren, ebenso wenig wie solche, die vor der Färbung längere Zeit schwacher Säurewirkung ausgesetzt waren, den Farbstoff gegen die Entfärbungsmittel festhielten.

Wir müssen an dieser Stelle hervorheben, dafs wir Arbeiten, in denen ein anderer Mikroorganismus als der Träger des syphilitischen Giftes angesprochen wurde, übergehen, da wir es uns zur Hauptaufgabe gemacht haben, eine Parallele zwischen dem von Lustgarten entdeckten und vielfach bestätigten Bacillus und den Smegmabacillen zu ziehen. Doch seien jene Arbeiten der Vollständigkeit halber unten wenigstens angeführt[13]).

Nähere Untersuchungen über die Einwirkung des Mediums der Smegmabacillen auf ihr Tinktionsverhalten stellte dann Bienstock[14]) an.

Er verrieb mehrere Hauptrepräsentanten der Bakterien (Milzbrand-Thyphusbac. etc.) mit Butter, um die einzelnen Keime mit einer Fettschicht zu umhüllen und züchtete auf Nährbuttergelatine. Bei der Entfärbung der gefärbten Präparate zeigt sich

[13]) a) Disse & Taguchi: Über das Contagium der Syph. Deutsche med. Wochenschr. 1885. Nr. 48 u. 1886 No. 14.

b) Mansurow: Über Bakterien der Syph. mit Bemerkungen über pathogene Bakterien. Moskau 1885. s. Fortschr. d. Medic. Virchow-Hirsch 1885 Bd. II p. 539.

c) L. Hugo-Marcus: Nouvelles recherches sur le microbe de la syph. 1885.

d) Carmelo-Andronico: Über die parasitäre Genese der Syph. Ref. i. d. Viertelj. f. Dermat. u. Syph. 1886 p. 475.

e) F. S. Eve & A. Lingard: On a bacillus cultivated from the Blood and from diseaded Aissues in Syph. The Lancet, 1886 April.

[14]) B. Bienstock: Zur Frage der sogen. Syphilisbacillen- und Tuberkelbacillenfärbung, Fortschr. d. Mediz. 1886 IV Heft 6.

ihre Widerstandskraft gegen die Entfärbungsmittel, vor deren Zutritt der Fettmantel den Keim schützt. Diese Untersuchungen führen Bienstock zu dem Schlufs, dafs zahlreiche, wenn nicht alle Bakterien, in Butter gezüchtet, die „Syphilisbacillenfärbung" zeigen, dieselbe also bei den Smegmabacillen ihre natürliche Erklärung findet.

Bestätigt wird die Richtigkeit dieser Angaben noch weiterhin durch die diesbezüglichen Versuche, welche Gottstein[15]) anstellte. Er kam zu dem Resultate, dafs Mikroorganismen, mit Fett in innige Vermischung gebracht, die Eigenschaft erhalten, basische Anilinfarben schwer anzunehmen und gegen entfärbende Agentien (Säure, Salze) schwer abzugeben. Für die Smegmabacillen insbesondere vermutet er, dafs hier eine bestimmte Art des Fettes in Frage kommt, und zwar ein lanolinartiger, den macerierten Epithelien entstammender Stoff. Abweichend von Bienstock jedoch behauptet er, dafs die Smegmabacillen ihre Reaktion im kausalen Zusammenhange zu ihrem Nährboden haben, während die Syphilisbacillen sie im Gegensatz zu demselben zeigen.

Eine morphologische Unterscheidung der Smegmabacillen giebt Bitter[16]), indem er dieselben in 8 verschiedene Klassen einteilt, ohne jedoch behaupten zu wollen, dafs damit die Zahl der Formen erschöpft sei. Es kommt hinzu, dafs in dem Formengewirr alle möglichen Übergänge von der einen zur andern Form vorkommen, so dafs es unmöglich ist, anzugeben, was wirklich differente Arten sind. Die Charakterisierung der einzelnen Formen ist ja auch besonders noch durch den Umstand erschwert, dafs bisher alle Reinkulturversuche fehl schlugen. Aber dennoch wird man nach Bitter's Ansicht gut thun, eine solche Aufstellung zu machen, da sich die einzelnen Formen manchmal in ihrem Verhalten gegen Farbstoffe und Entfärbungsmittel wesentlich von einander unterscheiden. Aus diesen Gründen unterscheidet Bitter 8 Formen, die in ihrer Zahl je nach dem Orte des Vorkommens mehr oder weniger das Terrain beherrschen. Die erste Form

[15]) A. Gottstein: Die Beeinflussung des Färbungsverhaltens von Mikroorganismen durch Fette. Fortschr. d. Medic. 1886, IV p. 252.

[16]) Bitter: Über Syphilis- u. Smegmabacillen. Virchow's Archiv II, 1886, Heft 2.

stimmt in morphologischer und tinktorieller Beziehung mit dem Lustgarten'schen Bacillus überein und findet sich, aufser im Smegma, vorzugsweise im Sekret breiter Condylome, wo er so über alle andern Formen prävalieren kann, dafs man kaum einen einer andern Form angehörenden Bacillus finden kann. Sie liegen entweder unregelmäfsig zerstreut oder in eigentümlich ringförmig verschlungenen Haufen. Eine zweite Form findet sich besonders im Smegma aus dem Präputialsacke. Es handelt sich hier um einen Bacillus, welcher den Tuberkelbacillus an Länge um das Doppelte übertrifft, jedoch feiner ist und oft aalartig gewunden erscheint. Manchmal gelingt es bei genauerer Betrachtung, nachzuweisen, dafs es sich um 2 voreinander liegende, gebogene oder S förmige Stäbchen handelt. Die dritte Form findet sich vorwiegend im weiblichen Smegma und aufserdem auch wohl auf breiten Condylomen. Es sind Bacillen von etwa 4—6 μ durchschnittlicher Länge. etwa ½ mal so dick wie Tuberkelbacillen, entweder gerade, oder, was seltener vorkommt, leicht gebogen. Dazwischen kommen Stäbchen von derselben Dicke vor, die jedoch bedeutend kürzer sind. Die vierte Form kommt sowohl im Präputial- wie Vulvalsmegma vor. Es handelt sich um einen Bacillus von der Dicke der Tuberkelbacillen, oder etwas feiner, der etwa 3—4 mal so lang, wie breit ist. Diese Bacillen kommen oft in koloniearligen Ansammlungen vor und zeigen untereinander leichte Dickenunterschiede. Die fünfte Form besteht aus feinen, geraden oder leicht gebogenen Stäbchen, die meist die halbe Länge der Tuberkelbacillen zeigen und, wenn sie gebogen sind, auffallende Ähnlichkeit mit dem Kommabacillus besitzen. Die Stäbchen sind oft an den Enden mit knopfförmigen Auftreibungen versehen. Die sechste Form findet sich ausschliefslich im weiblichen Smegma, dicke Stäbchen mit scharf abgeschnittenen Ecken, von schwankender Länge, die entweder gerade oder leicht gebogen, geknickt oder auch schwach S förmig erscheinen. Die Dicke der Stäbchen ist ungefähr so grofs wie bei Milzbrandbacillen in Kulturen und tragen dieselben meistens reichliche Sporen. Die siebente Form unterscheidet sich von der zuletzt beschriebenen dadurch, dafs bei ihr keine Sporenbildung beobachtet wurde, und dafs die Bacillen dieser

Form abgerundete Ecken zeigen, wenngleich sie ihrem sonstigen Habitus nach mit jenen übereinstimmen. Man beobachtet diese Form nur in ganz vereinzelten Exemplaren im Smegma und auf breiten Condylomen. Bei der echten Form handelt es sich um ein ovoides Gebilde, im gröfsten Breitendurchmesser etwa von der Dicke der Milzbrandbacillen in Kulturen, bei denen man nicht recht weifs, ob man sie als Stäbchen oder Coccus bezeichnen soll. Es liegt entweder vereinzelt oder zu zweien, nach Art eines Diplococcus, oder auch zuweilen in kleinen Häufchen. Es hält bei Anwendung der Lustgarten'schen Methode oft von allen Formen den Farbstoff am besten fest.

Was nun die Lagerung dieser Bacillen angeht, so kann Bitter nicht mit der Angabe früherer Autoren (Alvarez und Tavel, Gottstein, Klemperer) übereinstimmen, die behauptet hatten, dafs sich die Smegmabacillen fast nie unabhängig von den Epithelzellen vorfänden. Giebt es doch auch eine Sorte Smegma, die fast gar keine Epithelien enthält, sondern geradezu nur aus Mikroorganismen besteht. Bitter suchte auch die Frage zu beantworten: „Wie verhalten sich die Smegmabacillen den Säuren gegenüber?" Seine diesbezüglichen Untersuchungen ergaben im Kurzen Folgendes: Die Smegmabacillen halten den einmal aufgenommenen Farbstoff den Säuren gegenüber mit sehr grofser Energie fest. Der gröfste Teil der Bacillen blieb bis zu etwa 10 Minuten langer Einwirkung der Salpetersäure gut gefärbt, einzelne sogar noch nach 20 Minuten, wenngleich sie im allgemeinen schon nach 7—8 Minuten abblafsten, und der noch gefärbt gebliebene Teil die dem Methylenblau nahestehende Färbung annahm. Am schnellsten wichen der Säure die Bacillen der sechsten Form. Die Ursache dieses verschiedenen Verhaltens glaubt er in einer verschiedenen Diffusionsfähigkeit der die Bacillen umgebenden Membran suchen zu müssen, die vielleicht von ihrem Alter abhängig ist, vielleicht aber auch von den Stoffen, mit denen sie imbibiert ist.

Eine weitere hierher gehörige Arbeit über die Bacillen bei Syphilis stammt wieder von Doutrelepont[17]) Er konnte das

[17]) Doutrelepont: Über die Bacillen bei Syphilis Viertelj. für Dermat. und Syph. 1887 p. 101.

verschiedene Verhalten der Syphilis- und Smegmabacillen dem Alkohol und den Säuren gegenüber bestätigen; es gelang ihm nie, Bacillen in Gewebsschnitten nachzuweisen, sobald er stärkere Säuren bei der Entfärbung benutzte oder die schwächeren länger als 5 Sekunden einwirken liefs. Bei den verschiedenen Färbemethoden, die Doutrelepont anwandte, schien ihm folgende Kombination die Bacillen am zahlreichsten sichtbar zu machen. Gefärbt wurde mit wässeriger Methylviolett(6 B)lösung oder nach Brieger mit Thymolmethylviolett, 48 Stunden lang, und entfärbt nach de Giacomi mit Liq. ferri sesquichlor. und Alkohol. Dabei ist jedoch ein allzulanges Einwirken der ersten Flüssigkeit zu meiden, da sonst die Zellen leicht die Farbe ganz verlieren. Auch neue Züchtungsversuche wurden gemacht. Von breiten Condylomen und einer Sclerose des Präputiums wurde wieder auf Hydroceleflüssigkeit geimpft. Manche Gläser wiesen bald zahlreiche Kolonien auf und fanden sich unter den schnell entstandenen Kulturen mehrmals Bacillen von den verschiedensten Formen, gerade, krumme, an beiden Enden geknöpfte, kurze dicke und längere schmale, wie sie sich im Smegma und den luetischen Sekreten finden. Den Nährboden hatten die Bacillen nach einiger Zeit völlig gebräunt. Die Färbung nach der Lustgarten'schen Methode mifslang jedoch, ebenso wie Reinkulturen. Allein Doutrelepont konnte in 3 Sklerosen des Präputiums, in einem breiten Condylom der grofsen Schamlippe und in einem Gumma der dura mater die Bacillen, sowie die Körnchenhaufen wieder nachweisen, so dafs er zu dem Schlusse kommt, dafs trotz der negativen Befunde einzelner Forscher diese Bacillen in irgend welcher Beziehung zur Syphilis stehen müssen. Doutrelepont resumiert seine Ansichten über die Bacillen in Folgendem:

„Die Gegenwart dieser Bacillen in allen Stadien der Syphilis, in deren Produkten an allen Körpergegenden, sogar im Blute, kann durch die Entdeckung der Smegmabacillen nicht erschüttert sein. Ihr Vorkommen bei Syphilis und ihr Fehlen in nicht syphilitisch erkrankten Geweben, sowie ihre häufig charakteristische Gruppierung sprechen dafür, dafs dieselben mit der Syphilis in irgend welchem Zusammenhange stehen. Dabei bleibt freilich

die geringe Zahl, in der dieselben gewöhnlich gefunden werden, sowie die negativen Befunde einzelner Forscher bis zu einem gewissen Grade auffallend. Ich gewann bei meinen zahlreichen Untersuchungen, die mit Anwendung der verschiedensten Methoden angestellt sind, den Eindruck, als ob wir noch nicht im Besitze einer sicheren Methode wären, die alle Bacillen deutlich sichtbar macht. Hierfür spricht auch der Umstand, dafs man bei Benutzung der verschiedensten Methoden häufiger kaum gefärbte Bacillen neben dunkler gefärbten sieht. Dafs diese Bacillen aber in allen Produkten der Syphilis vorkommen, auch wo Smegmabacillen nicht im Spiele sein können, ist nach den vorliegenden Untersuchungen über alle Zweifel erhaben. In welcher Beziehung dieselben zur Syphilis stehen, kann definitiv nur mit Hülfe von Züchtungen, Darstellung von Reinkulturen und deren Inoculationen mit Sicherheit entschieden werden.*

Dieser Ansicht schliefst sich Rumpf[18]) bei seinen Untersuchungen über unsern Gegenstand vollkommen an.

Die jüngste Arbeit auf diesem Gebiete brachte Markuse[19]). Er fand entgegen den Angaben von Lustgarten und Doutrelepont inbezug auf die Entfärbungsmittel, dafs nach Behandlung der Syphilis- wie Smegmabacillen nach Lustgarten's Methode eine darauf folgende Einwirkung von absolutem Alkohol während 15—20 Sekunden den Farbstoff nicht auszog. Eisessig entfärbte die Syphilisbacillen nahezu sofort, die Smegmabacillen ertrugen ihn eine geraume Zeit. Nachfärbungen mit Eosin und Safranin ergaben schöne Doppelfärbungen. Nach seiner Ansicht ist die Unterscheidung von Syphilis- und Smegmabacillen nicht mit so bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft, wenigstens wenn es sich um Präparate handelt, die nur eine Art aufweisen, also reines Smegma oder reines syphilitisches Sekret. Vor allem zeigen die Smegmapräparate ungeheure Haufen von Bacillen, die in einem Felde zusammenliegen (50—100 Stäbchen). Dabei sind die weitaus gröfste Anzahl der Smegmabacillen kurze, ziemlich dicke, zum

18) Rumpf: Die syph. Erkrankungen des Nervensystems 1887, p. 86.
19) Markuse: Über Syphilis- u. Smegmabacillen. Viertj. f. Dermat u. Syph. 1888. Heft 3.

Teil plumpe Stäbchen, die viel weniger gebogen und gekrümmt sind, als die Syphilisbacillen. Die Säureeinwirkung ertragen die Smegmabacillen 2 Minuten und darüber, die Syphilisbacillen sind nach 35—40 Sekunden entfärbt. Es ist somit die Identität der Smegma- mit den Syphilisbacillen durchaus nicht erwiesen, allein mit Bestimmtheit läfst sich der Lustgarten'sche Bacillus nicht als der Träger des syphilitischen Virus ansehen, da er

1. nicht konstant in den Sekreten syphilitischer Produkte vorkommt;
2. sich völlig identische in einzeln nicht syphilitischen Sekreten finden;
3. Bacillen, die wahrscheinlich eine Formverschiedenheit haben, ohne dafs es bisher gelungen wäre, genaue Merkmale der Differenzen anzugeben, im normalen Smegma vorkommen.

Immerhin schliefst sich auch Markuse Doutrelepont's Anschauungen an, dafs die Lustgarten'schen Bacillen mit der Syphilis in irgend welchem, bisher nicht aufgeklärten Zusammenhange stehen.

Wir teilen nunmehr im Nachstehenden kurz die Ergebnisse unserer mikroskopischen Untersuchungen mit, die sich in erster Linie auf normales Smegma praeputiale et vulvale, sowie auf die Sekrete der verschiedenartigsten syphilitischen Produkte bezog. Die Sekrete wurden auf Deckgläschen möglichst fein und gleichmäfsig verteilt, lufttrocken gemacht, dreimal zur Fixation durch die Flamme gezogen und nach den verschiedensten Methoden gefärbt und entfärbt. Das normale Smegmasekret, den verschiedensten Patienten entnommen, zeigte bezüglich des Bacillenbefundes ein differentes Verhalten, im allgemeinen so, dafs die Anzahl der Bacillen direkt proportional der Menge des Sekretes war im absoluten Sinne. Dabei fanden wir, dafs das Smegma praeputiale fast stets zahlreichere Bacillen aufwies, als das Smegma vulvale, was ja wohl nach der obigen Thatsache natürlich ist, da das Sekret zwischen glans und praeputium auch in gröfseren Mengen produziert wird, als zwischen grofsen und kleinen Labien oder am praeputium clitoridis.

Auch erhielt man im allgemeinen den Eindruck, als ob die Bacillen beim weiblichen Smegma im Grofsen und Ganzen kleiner und zarter gebaut waren, als die des männlichen Smegmasekretes. Es handelt sich hier wohl nicht um andere Arten, sondern um dieselben Bacillen, die entweder keinen so günstigen Nährboden gefunden haben oder deren anders geartetes Medium den Grund für ihr zarteres Aussehen abgiebt.

Was die Morphologie anbelangt, so trafen wir alle von Bitter aufgestellten Formen mit den verschiedensten Übergängen an; je nach der angewandten Methode herrschte diese oder jene Form vor. Es ist jedoch von keinem grofsen Werte, diesen Dingen Bedeutung beizumessen; so lange die Reinkulturversuche mifslingen, so lange werden wir wohl auch im Unklaren darüber bleiben, ob es sich bei den einzelnen Formen um verschiedene Arten handelt oder nicht.

Bei den streng[20]) nach der Lustgarten'schen Methode behandelten Smegmapräparaten fanden sich die intensiv blau gefärbten Bacillen auf und neben den Epithelien liegend; es herrschten dabei die graden und schwach gebogenen Stäbchen vor. Eine Einwirkung des Eisessig ertrugen die Bacillen bis zu 20 Sekunden, die Mehrzahl war jedoch alsdann nur noch bläulich verfärbt; die sie umgebende Schleimzone hellte sich dabei zunächst auf. Weniger gute Resultate ergaben die nach de Giacomi mit Fuchsinlösung gefärbten und durch Eisenchloridlösung entfärbten Präparate. In einzelnen derselben wurde die den Kommabacillus sehr ähnliche Form gesehen.

Bestätigen konnten wir in vielen Fällen von Präparaten, die mit Gentianaviolettlösung gefärbt und meist durch Salpetersäure und Wasser entfärbt waren, die zuerst von Doutrelepont beobachteten Körnchenhaufen, welche noch häufig die Anordnung eines graden oder gebogenen Stäbchens erkennen liefsen, so dafs es sich augenscheinlich hier um zerfallene Bacillen handelt. Eine gut brauchbare Methode ergab auch die Schnellfärbung mit Gentianaviolettlösung; das Präparat wird in der Lösung (¼ %—1 %)

[20]) Die schweflige Säure wurde in 10 Gr. Flaschen gehalten, so dafs sie bei Anwendung stets frisch war.

erwärmt, bis Dämpfe aufsteigen, mit Salpetersäure und Wasser entfärbt.

Andere Deckglaspräparate wurden 24 Stunden in Thymolmethylviolett gelegt, mit Eisenchlorid und Wasser entfärbt, entwässert, durch Nelkenöl aufgehellt und in Canadabalsam untersucht. Die Bacillen erscheinen bei dieser Methode fast durchweg plumper, so dafs wir den Eindruck bekamen, als ob die verschiedenen Färbemittel verschiedene Formen der Bacillen vornehmlich sichtbar machen, oder die gleichen Formen sich mit diesem Farbstoff stärker imbibieren, als mit jenem. Einen hübschen Beweis dafür, dafs nicht alles Bacterien ist, was man auf den ersten Blick für solche zu halten geneigt ist, erbrachte uns ein nach dieser Methode gefärbtes Präparat. Anscheinende Stäbchen, mit scharfen, abgeschlossen Rändern, ergaben bei weiterer Aufhellung durch Nelkenöl unter dem Mikroskop deutlich die Zusammensetzung aus Diplococcen. Dieselben hatten dabei die verschiedensten Formen erzeugt, wie aus folgenden Bildern näher hervorgeht.

Gegen den Alkohol waren diese Diplococcen resistenter, als die Bacillen, so dafs sie bei Präparaten, die mit Alkohol kurze Zeit entfärbt waren, noch intensiv gefärbt sichtbar blieben, während alle Bacillen ganz verschwunden waren oder nur noch schwach durchschimmerten. Als bequemster und sicherster Weg, Smegmabacillen zu färben, stellte sich bei unseren Untersuchungen die Schnellfärbemethode mit Karbolfuchsin[21]) heraus. Bei der Entfärbung wurde nichts weiter, als aq. dest. angewandt. Die wenigen negativen Resultate, welche diese Methode ergab, müssen wir auf ein zu dickes Auftragen des Sekretes zurückführen, da andere Gründe (zu langes Färben oder Entfärben) durch Controllversuche nach der Uhr ausgeschlossen werden konnten, und andrerseits auch nicht angenommen werden kann, dafs grade

[21]) Fuchsin pur. 1,0
Aq. dest. 95,0
Acid. carbol. cryst. 5,0
Spir. vini 10,0.

jene Präparate überhaupt keine Bacillen hätten enthalten sollen. Denn das bei diesen Versuchen angewandte Smegma enthielt die Bacillen so zahlreich, wie kein anderes vor- oder nachher.

Dafs die Smegmabacillen die Säureeinwirkung bedeutend länger ertragen, wie den Alkohol, ging aus Karbolfuchsinpräparaten hervor, deren eine Hälfte 2 Minuten unter Einwirkung 20 % iger Salpetersäure stand, während die andere ½ Minute in 90 % igem Alkohol entfärbt wurde. Bei den mit Akohol entfärbten Präparaten sind nur selten vereinzelte noch schwach, besonders an der Peripherie gefärbte Bacillen zu finden, während die Salpetersäure das Gewebe gut entfärbte, die Bacillen jedoch intensiv rot liefs.

Weniger positive Resultate ergab die Untersuchung der luetischen Sekrete, wenngleich wir auch beim Smegma durchaus nicht immer konstant positive Ergebnisse erzielen konnten. Die Sekretmassen wurden von den sypilitischen Excrescenzen (Breiten Condylomen der vulva und des penis, Ulcus durum penis, Ulcerationen etc.) mit Hülfe des scharfen Löffels leise abgeschabt und in derselben Weise, wie das Smegmasekret, zur Untersuchung präpariert. Bei den nach der Lustgarten'schen Methode behandelten Präparaten gelang es uns oft, die von jenem beschriebenen Bacillen zu finden. Sie lagen meist den Epithelien auf, doch wurden auch vereinzelte frei liegend gefunden. Im allgemeinen schienen ihre Formen gröfser, als die des Smegmas zu sein. Die Giacomi'sche Methode färbt oft Coccen mit, machte jedoch die sporentragenden Stäbchen besonders schön sichtbar. Auch bei den luetischen Sekreten bewährte sich die oben angegebene Schnellfärbemethode mit Karbolfuchsin und Entfärbung durch Wasser: die beigefügte Tafel[22]) stellt eine auf diese Weise sichtbar gemachte Gruppe grader und gebogener Stäbchen dar; auch die am Ende knopfförmig aufgetriebenen Stäbchen sind in derselben vertreten. Das Sekret stammt von einem breiten Condylom der vulva. Ein Ulcus durum-Sekret ergab ähnliche Resultate. Auch kleinere, plumpere Stäbchen, wenig über Diplococcengröfse, fanden sich in dem Sekrete eines

[22]) Siehe hinten.

breiten Condylomes, das mit Genianaviolettlösung gefärbt und nach de Giacomi entfärbt wurde.

Resultatlos blieben die Untersuchungen von dem Sekret eines breiten Condylom des penis und luetischer Efflorescenzen am Mundwinkel desselben Patienten, behandelt mit Thymolmethylviolett, Eisenchlorid, Wasser und Nelkenöl.

Zur Untersuchung des Blutes und der Lymphe wurde ein condyloma latum penis scarificirt und Blut, sowie später hervorgepresste Lymphe nach den verschiedensten Methoden vergeblich auf Bacillen untersucht. Nur in einem Präparat, das mit Thymolmethylviolett 48 Stunden lang gefärbt, durch Eisenchlorid, kurze Zeit einwirkenden Alkohol und Wasser entfärbt wurde, fand sich nach Aufhellung durch Nelkenöl ein hakenförmig gekrümmter, gut gefärbter Bacillus vor.

Vergebens war auch das Bacillensuchen bei Sekret aus Ulcerationen an den Augenlidern eines syphilitischen Kindes.

Um die Einwirkung des Eisessig auf die Syphilisbacillen zu prüfen, wurde eine Gruppe gemischter Bacillen aus dem Sekrete eines breiten Condyloms der vulva, das nach Lustgarten gefärbt worden war, eingestellt und unter dem Mikroskope beobachtet. Es handelte sich um schlanke, gröfsere Stäbchen, sowie um plumpere halber Gröfse. Ein Tropfen Eisessig an den Rand des Deckglases gebracht, entfärbt, unter dieses aspiriert, die gracileren Stäbchen fast augenblicklich, die kleineren plumperen erhalten in der Mitte eine hellere Zone, bleiben aber im Ganzen noch nach 25 Sekunden dauernder Einwirkung ziemlich gut gefärbt.

Dies im Kurzen die Resultate unserer Untersuchungen. Stellen wir nunmehr zum leichteren Vergleiche die bis jetzt zwischen Syphilis- und Smegmabacillen ausfindig gemachten Unterschiede nebeneinander.

Bacillen

| bei Syphilis. | im Smegma. |
| --- | --- |
| 1. Die Syphilisbacillen finden sich im Sekret luetischer Produkte, sowie in den Geweben aller 3 Stadien der Syphilis. | 1. Die Smegmabacillen finden sich im smegma praeputii penis et clitoridis, zwischen grofsen und kleinen Labien, in der Schenkelfalte und der Gegend des anus, |

| | |
|---|---|
| 2. Die Syphilisbacillen liegen meist dem Epithel auf, doch kommen auch einzelne frei liegend vor. Sie erscheinen selten in gröfseren Haufen. | 2. Die Smegmabacillen kommen den Epithelien auf- oder anliegend oft in sehr grofsen Haufen vor, finden sich jedoch auch zahlreich aufserhalb der Epithelien, die zuweilen nur in geringer Zahl vorhanden sind. |
| 3. Die Syphilisbacillen sind meist schlanke, gerade oder gebogene Stäbchen. | 3. Die Smegmabacillen erscheinen meist als kleinere, plumpere Stäbchen. Mannigfaltigkeit der Formen gröfser. |
| 4. Die Syphilisbacillen ertragen die Einwirkung des Alkohols ziemlich lange. | 4. Die Smegmabacillen werden durch den Alkohol bald entfärbt. |
| 5. Die Syphilisbacillen werden durch die Einwirkung von Säuren nach 30—45 Sekunden entfärbt. | 5. Die Smegmabacillen ertragen die Einwirkung von Säuren oft bis 2 Minuten und darüber. |
| 6. Die Syphilisbacillen werden durch Eisessig fast augenblicklich entfärbt. | 6. Die Smegmabacillen ertragen den Eisessig bis zu 25 Sekunden. |
| 7. Die Syphilisbacillen finden sich um so zahlreicher, je jünger das Infiltrat ist. | 7. Die Smegmabacillen finden sich um so zahlreicher, je länger sich das Sekret angesammelt hat. |
| 8. Die Syphilisbacillen werden durch die Doutrelepont'sche Färbemethode gut gefärbt. | 8. Die Smegmebacillen nach Doutrelepont zu färben, gelingt nicht. |

Wir ersehen hieraus, dafs die Syphilisbacillen, wenngleich sie auch in manchen Punkten ihre Eigenschaften mit den Smegmabacillen teilen, doch andrerseits durch manche Eigentümlichkeiten jenen gegenüber charakterisiert sind. Besonders ihr ausgesprochen umgekehrtes Verhalten den chemischen Agentien gegenüber läfst es unmöglich erscheinen, sie mit jenen zu identifizieren. Es wird damit durch die Resultate der angestellten Untersuchungen bewiesen, was man a priori annehmen mufste: Die Syphilisbacillen haben mit den Smegmabacillen nichts zu thun. Denn wie hätte

man sich sonst das Vorkommen der Syphilisbacillen mitten im Gewebe, eingeschlossen in Zellen, erklären sollen, an Stellen, wo es sich niemals um Smegma handeln konnte? Zwar hat der von Lustgarten und Doutrelepont entdeckte Bacillus seine diagnostische Bedeutung für die Sekretpräparate verloren, da im Smegma sich Bacillen vorfinden, die sich durch nichts von jenen unterscheiden. Allein wir müssen annehmen, dafs der Lustgarten'sche Bacillus in irgend einem Verhältnis zur Syphilis steht, da er sich mitten im Gewebe ebenfalls findet, und spätere Forschungen werden erst über die Art dieses Verhältnisses Aufschlufs geben können. Bis heute ist der Beweis, dafs jene Bacillen ätiologische Bedeutung für die Syphilis haben, noch nicht erbracht. Eine exakte Forschung verlangt die Züchtung von Reinkulturen und die unanfechtbaren Beweise erfolgreicher Impfung. Hier stofsen wir auf vorläufig unüberwindliche Hindernisse, da einerseits die Darstellung von Reinkulturen bisheran keinem Forscher gelungen, und andrerseits die Syphilis auf Tiere nicht übertragbar ist, so dafs wir den Menschen als Material benutzen müfsten. Einen Menschen jedoch zum Zwecke der wissenschaftlichen Forschung mit syphilitischem Gift zu impfen, dürften wohl die einfachsten Gesetze der Humanität verbieten.

Die der Arbeit beigefügten Tafeln zeigen aufser den oben erwähnten Bacillen die verschiedenen Formen der im Smegma beobachteten Bacillen.

Zum Schlusse erfülle ich eine angenehme Pflicht, indem ich Herrn Geheimrat Prof. Dr. Doutrelepont, der mich mit der Ausführung dieser Arbeit betraute und mich freundlichst unterstützte, meinen aufrichtigsten Dank ausspreche. Desgleichen danke ich Herrn Dr. Fabry auf's beste für sein stets hilfbereites Entgegenkommen.

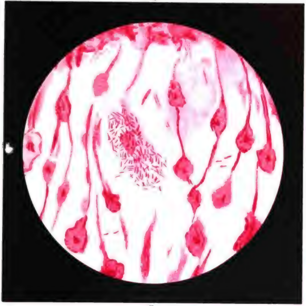
# Thesen.

1. Beim Vorfall der Nabelschnur ist die Wendung der Reposition vorzuziehen.
2. Der Lustgarten'sche Syphilisbacillus unterscheidet sich in manchen Punkten von den Smegmabacillen, doch kann er noch nicht als das ätiologische Moment der Syphilis betrachtet werden.
3. Die forensische Bedeutung des Hypnotismus verlangt eine sorgfältige Berücksichtigung bei einschlägigen Criminalfällen.

**Opponenten:**

Herr Dr. med. H. Steilberger.
Herr Gerichtsreferendar C. Russell.
Herr cand. med. S. Lichtenstein.

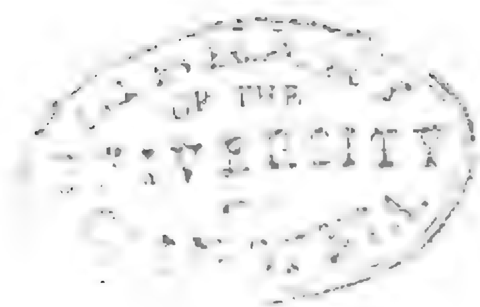
I



II

Lith Anst v G.C. Müller, Jena.

Digitized by Google



# Vita.

Geboren wurde ich, Joseph Lewy, israelitischer Konfession, als Sohn des Kaufmannes Jacob Lewy und der Bertha, geb. Franck, am 28. Oktober 1865 zu Essen a/d. Ruhr.

Das Zeugnis der Reife erhielt ich im Jahre 1885 nach dem Besuche des königl. Gymnasiums meiner Heimatstadt und bezog darauf die Universität, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Nachdem ich ein Semester in Heidelberg zugebracht, wandte ich mich nach Freiburg i/Br., woselbst ich am Schlusse des vierten Semesters das Tentamen physicum bestand. Vom 1. April bis 1. Oktober 1887 genügte ich meiner vorläufigen Militärpflicht bei dem 1. Infanterieregiment „König" zu München. Zur Fortsetzung meiner Studien begab ich mich alsdann nach Bonn, woselbst ich am 15. Februar das Examen rigorosum bestand.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

In **Bonn:** Binz, Burger, Doutrelepont, Finkler, Kocks, Koester, Krukenberg, Ribbert, Rühle, Sämisch, Schultze, Trendelenburg, Ungar, Veit, Witzel.

In **Heidelberg:** Bunsen, Pfitzer, Gegenbaur, Quincke.

In **Freiburg:** Baumann, v. Kries, Strasser, Warburg, Weissmann, Wiedersheim.

In **München:** v. Nussbaum.

Allen diesen hochverehrten Herren herzlichen Dank.

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

# Über diffuse Gefässgeschwülste
der
# oberen Extremität.

Inaugural-Dissertation

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

bei der

medizinischen Fakultät

der

rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn,

eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 6. April 1889

von

**Salomon Lichtenstein**

aus Neuwied a/Rhein.

Neuwied, 1889.

Heuser's Buchdruckerei (Louis Heuser).

Meinen teuren Eltern

in dankbarer Liebe

gewidmet.

Wir wollen in dieser Arbeit ein Kapitel der Onkologie behandeln, welches noch zu den streitigsten der pathologischen Anatomie und Physiologie gehört, die diffusen Gefäfsgeschwülste der oberen Extremität.

Dank den Untersuchungen geistreicher Pathologen und Chirurgen ist es wohl gelungen, mehr Klarheit in dieses dunkle Gebiet zu bringen, aber doch ist noch Vieles über das Wesen und die genetischen Momente dieser Neubildungen unserer Erkenntnis ferne geblieben. Auch manche wohlbegründete Hypothese ist von berufener Seite aufgestellt worden, doch sollte sich keine einer allgemeinen Anerkennung erfreuen. Aber wir dürfen die berechtigte Hoffnung hegen, dafs die Fortschritte, welche die Lehre von den Geschwülsten in den letzten Jahrzehnten gemacht hat, auch auf diesem Gebiete immer mehr Licht verbreiten wird.

Dafs unsere Kenntnisse über diese Neubildungen noch lückenhafte sind, hat, abgesehen von dem spärlichen Untersuchungsmaterial welches dem Nachweise der Entstehungsgeschichte grofse Schwierigkeiten bereitet, noch darin seinen Grund, „dafs der Untersuchung all die Umstände hinderlich sind, welche die Frage der Neubildung von Blutgefäfsen überhaupt zu einer der streitigsten in der pathologischen, ja selbst in der physiologischen Histogenie gemacht haben". Dies bezieht sich jedoch nur auf die eine Gruppe der hier zu besprechenden Gefäfsgeschwülste, das Angioma cavernosum.

Ich bin in der Lage, die Litteratur, die immerhin spärlich ist, durch zwei neue, sehr instruktive Fälle diffuser Cavernome der oberen Extremität zu bereichern. Der eine von diesen wurde von Herrn Dr. Witzel s. Z. in der Rostocker Klinik beobachtet und näher untersucht (die betreffende, nicht veröffentlichte Arbeit wurde mir zur Publikation gegeben); den andern sah ich hier in der Bonner Klinik.

Verbinden wir damit eine vergleichende Übersicht der besonders interessanten Fälle aus der Litteratur, sowie eine kurze Skizze der verschiedenen Theorien, welche über diese Neubildungen bis jetzt aufgestellt sind, so werden wir dem allgemeinen Interesse und dem besseren Verständnisse wesentlich dienen.

Uns interessieren hier das Angioma racemosum und Angioma cavernosum, das Angioma simplex, die einfache Telangiektasie gehört nicht in den Kreis dieser Betrachtungen.

Manche Autoren streichen das Angioma racemosum aus der Reihe der Gefäfsgeschwülste und behandeln es unter dem Kapitel von den Varicen und Aneurysmen, und man kann gestehen, dafs es reine Willkür ist, ob man es unter die Neubildungen rechnen will oder nicht.

Virchow charakterisiert dasselbe in seinen „Vorlesungen über krankhafte Geschwülste“ folgendermafsen:

„Es bleiben uns jene Angiome übrig, wo allerdings die Gefäfserweiterung sehr reell und wesentlich ist, wo aber der Charakter der Geschwulst mehr in den Hintergrund tritt. Viele dieser Formen wären im Grunde genommen gar nicht in der Onkologie zu behandeln, indes sind sie oft genug mit den Angiomen zusammengeworfen worden, um nicht eine vergleichende Darstellung zu erfordern. Auch läfst sich eine wirkliche Grenze zwischen ihnen und den eigentlichen Angiomen nicht ziehen. Ihr Unterschied liegt wesentlich darin, dafs es sich hier um diffuse Erkrankungen und namentlich Erweiterungen gröfserer Gefäfse, um Arteriektasien und Phlebektasien handelt, bei denen die Capillaren gar nicht oder nur sekundär beteiligt sind“.

Ganz treffend ist diese Darstellung nicht. Jedenfalls läfst sich eine Grenze zwischen den diffusen Cavernomen und Angioma racemosum ziehen, sowohl pathologisch anatomisch, wie klinisch.

Es bedurfte einer geraumen Zeit, ehe man sich über den blofsen Namen dieser Erkrankung geeinigt hatte. Die Bezeichnung Aneurysma cirsoides wurde von Breschet eingeführt; Cruveilhier taufte es später serpentinum, eine zutreffende Bezeichnung für die Fälle, wo sich der Zustand auf einfache Gefäfsstämme beschränkt; wo sich dagegen die Veränderung auch auf die Ge-

fäfszweige fortsetzt, zieht Virchow die Bezeichnung des Aneurysma oder Angioma racemosum vor, die sich schon bei dem Italiener Omodei 1830 findet. Je nach der Vorstellung über Entstehungsursache und die Art des Zustandekommens dieser Geschwulstform entstanden immer wieder neue Benennungen, die nur dazu beitragen konnten, falsche Anschauungen und Unklarheit in dies Gebiet hineinzutragen.

Ein sehr wichtiger Teil dieser diffusen Arteriektasien wurde nach dem Vorschlage Phil. von Walthers bis in die neuere Zeit als Aneurysma anastomoseon bezeichnet, und das führte beispielsweise dahin, dafs manche Autoren darunter den Fall verstanden, der früher öfters nach Aderlässen durch Verletzung vorkam, wo eine Arterie und Vene zugleich eröffnet wurden, dann mit einander verwuchsen, und so eine Anastomose zwischen beiden geschaffen wurde, welche die sackartige Erweiterung der Vene und Arterie herbeiführte.

Bei dem eigentlichen Aneurysma anastomoseon oder Angioma racemosum (Rankenangiom), wie es heute wohl allgemein genannt wird, liegen die Verhältnisse ganz anders. Erstlich besteht überhaupt keine solche Anastomose zwischen Arterien und Venen und die Entwicklung des Prozesses beteiligt zuerst nur die Arterien, erst sekundär die venöse Bahn. Die Arterie löst sich in ihre Äste auf und sowohl diese, wie ihre Collateralanastomosen sind erweitert, nicht circumscript, sondern diffus. Dazu kommt, dafs dieselben stark geschlängelt sind, ein Beweis, dafs auch die Länge des Gefäfses beträchtlich zugenommen hat.

„Das Aneeurysma cirsoides ist also ein Convolut von erweiterten und verlängerten Arterien."

Das Ganze pulsiert bei Lebzeiten und fühlt sich dann wie ein Gewirre von Regenwürmern an. Die benachbarten Weichteile atrophieren, ja selbst die Knochen können usurirt werden, so dafs man ganz gewöhnlich bei Rankenangiomen des Kopfes Rinnen im Knochen fühlen kann.

Um solche kolossale Veränderungen an den Gefäfswänden und im lumen der Gefäfse erklären zu können, haben wir zwei Momente nötig; zuerst mufs in der Arterienwandung eine bedeu-

tende Neubildung von Wandelementen auch in der Längsrichtung erfolgen und eine Erweiterung des lumens, dann tritt die eigentümliche Windung und Schlängelung ein, die immer beträchtlicher wird, so dafs sich an den konvexen Seiten der Curven stärkere sackige Ausbuchtungen bilden, welche die grofse Ähnlichkeit mit den cavernösen Angiomen zum Teil mitbedingen.

Diese Erkrankung kann sich in manchen Fällen bis auf die kleinsten Ästchen der Arterien erstrecken, ja die Capillaren selbst können sich an dem Vorgange beteiligen und dieses sind die Fälle, welche die sog. Übergangsformen zwischen den beiden Angiomformen darstellen.

Die Frage, wodurch die Erweiterung der Arterie zustande kommt, ist noch streitig, vielleicht ist sie durch eine Atrophie der Muskularis bedingt.

Um eine einfache mechanische Dilatation infolge gesteigerter Blutzufuhr kann es sich nicht handeln.

Gewöhnlich nimmt man als Entstehungsursache eine Paralyse der Arterienwandungen an; indes, wenn auch die Paralyse allenfalls eine mäfsige Erweiterung der Arterien wird erklären können, wobei die Ursache der Paralyse selbst ganz unerklärt bleibt, so ist doch die Verlängerung des Arterienrohres, die nur auf einer Neubildung von Wandelementen beruhen kann, dadurch nicht verständlicher geworden. Billroth ist der Ansicht, dafs diese Art der Arterienerweiterung in der Mitte steht zwischen der subakuten Entzündung und der Geschwulstbildung.

Für die entzündliche Natur des Prozesses sprechen aufser seiner Ähnlichkeit mit der entzündlichen Gefäfserweiterung und Schlingenbildung mehrere ätiologische Momente:

Wir kennen Fälle, bei denen der erste Anfang sich auf eine im intrauterinen Leben sich entwickelnde Gefäfserkrankung, auf congenitale Anlage, zurückführen läfst, und solche, die erworben wurden. Die letzteren sind ebenso häufig und entstehen meist nach mechanischen Verletzungen, die entweder mit Verwundung verbunden waren, oder es handelt sich um blofse Kontusionen; in anderen Fällen waren es Quetschungen, Steinwürfe u. dgl., welche die Veranlassung zur Entstehung des Angioma racemosum darboten

am häufigsten an Stellen, wo viele kleinere Arterien anastomosieren, besonders am Hinterhaupt, in der Schläfen- und Scheitelbeingegend. Viel seltener ist das Vorkommen an der oberen Extremität.

Billroth hebt ferner hervor, dafs dieses Aneurysma sich besonders häufig bei jugendlichen Individuen entwickelt, wo die chronischen zu Atherombildung und aneurysmatischer Erweiterung führenden Arterienerkrankungen selten sind.

Bei dem Angioma racemosum der oberen Extremität nimmt die Erkrankung meist ihren Ausgangspunkt an der Hand, die ja einen reich entwickelten Collateralkreislauf hat.

Ist nun einmal die Erkrankung in einem kleinen Gefäfsbezirk fertig, so läfst sich die weitere Verbreitung auf benachbarte arterielle Gefäfsgebiete schon leichter verstehen.

Nicoladoni giebt im Anschlufs an einen Fall von A. racemosum des Armes folgende Erklärung:

Es mufs auf jedem Arterienrohre, das in den ektasierten Bezirk einmündet, ein bedeutender Druck lasten, da die Windungen der Blutbahn die vielfachen Erweiterungen Widerstände erzeugen müssen, die gewifs vielfach gröfser sind als im normalen Zustande, nicht zu erwähnen die bedeutend vermehrte Blutmasse, welche durch jeden systolischen Schlag fortbewegt werden soll. Dieser Druck diffundiert sich auf die benachbarten Collateralen, welche vielleicht noch gesund sind, jetzt aber nach der bekannten Wechselwirkung zwischen Funktion und Ernährung gerade so sich verändern müssen, wie die Collateralen nach jedweder Unterbindung. Dies ist aber gewifs noch immer nicht die Hauptsache der ganzen Pathogenese der benachbarten Arterienäste, denn sonst müfste jede Unterbindung ein cirsoides Aneurysma der Collateralen zur Folge haben. Zur vollen Erklärung der weiteren Entwicklung der Erkrankung bleibt daher nur noch übrig anzunehmen, dafs ein chronisch entzündlicher Prozefs in den Häuten der bereits erkrankten Arterien per continuitatem weiter gehe und so die unter hohem Drucke stehenden Seitenäste geeignet mache in eben derselben Weise zu erkranken, wie jene Arterien, von denen aus die erste Störung ihrer Wandtextur erfolgte.

Dafs die Venen varikös werden, kann nicht auffallen, wenn man bedenkt, um wie viel mehr Blut sie fassen müssen, je mehr die Arterien an Kaliber und Länge gewinnen, und so auf die in ihrer nächsten Nähe gelegenen Venen drückend einwirken müssen — abgesehen davon, dafs die meist hängende Lage des Gliedes die Ungunst der Cirkulationsverhältnisse noch bedeutend steigern mufs. Tritt aber einmal Kommunikation eines feineren Rohres mit einer Vene ein, so kann diese für eine leichtere Beförderung des Blutes nicht in Anschlag kommen, im Gegenteil wird im Bezirk der betreffenden peripheren Venen nur der Abflufs gehemmt, die Disposition für das Variköswerden dadurch bedeutend erhöht, in den mehr central gelegenen Venen kann jedoch wegen der Breite des Blutstroms die schwache Pulsation, die sich wegen der mangelhaften Elastizität der Wandung nicht über den Venenknoten fortsetzt (die direkte Überfuhr arteriellen Blutes), für die Beschleunigung der Bewegung des gesamten Venenblutes nichts Besonderes bewirken und vielmehr nichts Anderes zur Folge haben, als dafs die ohnehin schon viel zu mächtige Blutsäule in brüsker Weise um ein Bedeutendes vergröfsert wird. Dieses Verhalten erzeugt daher neue Widerstände und legt dem zuführenden Hauptarterienrohre neue Arbeit und neuen Druck auf; es befindet sich somit der ganze Kreislauf in einem solchen Gliede in fortwährendem Circulus vitiosus, und so verstehen wir, wie die Erkrankung, an einem Punkte der Peripherie begonnen, in sich selbst die Tendenz tragen mufs, nach aufwärts hin sich zu verbreiten.

Betrachten wir nun an der Hand einiger besonders interessanter und typischer Fälle aus der Litteratur das klinische Bild, welches solche diffuse Rankenangiome der oberen Extremität darbieten in ihren Symptomen und ihrem Verlaufe. Wir werden uns dann am besten eine Vorstellung von den gewaltigen Veränderungen machen können. Zwar sind die meisten Fälle nur vom Standpunkte der Therapie aus betrachtet, doch sind auch einzelne bis in die kleinsten Details in neuerer Zeit vortrefflich beschrieben worden. Wir begnügen uns damit, die wichtigsten Daten wiederzugeben.

Höchst interessant ist ein von Cloquet mitgeteilter Fall.

Es handelte sich um sehr zahlreiche gröfsere und kleinere Aneurysmen an deu meisten Arterien einer männlichen Leiche. Insbesondere boten die Extremitäten, aa. ulnaris und radialis ein rosenkranzähnliches Aussehen durch ihre zahlreichen und aneinandergereihten Aneurysmen dar. Die Veränderungen waren an den kleinsten Arterien weniger ausgesprochen.

Ähnlich und ganz ausgezeichnet ist die Beobachtung von Breschet, der an der Leiche einer Frau ein racemöses Angiom der Hohlhand und des Vorderarms fand. Die arteria brachialis war doppelt so stark als im normalen Zustande, a. ulnaris wurde schnell sackig und geschlängelt und in der Hohlhand lag ein ganz unentwirrbares Geflecht erweiterter Gefäfse aller Art.

Im übrigen Gefäfssystem des Armes war keine Abnormität. Der Arm wurde zu anatomischen Zwecken injiziert. Möglicherweise wurden doch Veränderungen an den Venen übersehen.

Aufser diesen ganz zufälligen Beobachtungen an der Leiche sind ähnliche auch beim Lebenden beschrieben.

Laurie beobachtete einen Fall, den er selbst mit dem von Breschet beobachteten parallelisiert, bei einem Bleicher. Die Erkrankung betraf die rechte obere Extremität. Der Zustand sollte angeboren sein. Sämtliche gröfsere Arterien waren beträchtlich erweitert, geschängelt; die a. brachialis kleinfingerdick, aa. rad. und uln. hatten mehrfache sackige Aneurysmen, am dorsum und in der palma manus bestanden etliche pulsierende Geschwülste. Der ramus dorsalis a. rad. konnte in seinem gewöhnlichen Verlaufe verfolgt werden und hatte die Dicke einer brachialis. Die Venen des Armes waren stark varikös erweitert, am Rücken des II. und III. Fingers mehrere flache, nicht pulsierende Geschwülste, anscheinend von varikösen Venen. Die äufsere Haut von kaum wahrnehmbar bläulicher Färbung; der II. und III. Finger, sowie ein Teil der Hohlhand zeigten eine Eiter absondernde Oberfläche. Die dritten Phalangen dieser Finger waren stark flektiert und konnten nicht extendiert werden. Die ganze Extremität war weniger ausgebildet als die gesunde. Die Pulsation des Gliedes, Neigung zu Eiterung und Blutung datierten seit der frühesten Kindheit. Sie hatten in den

letzten Jahren zugenommen, und einige Tage vor der Aufnahme ins Hospital zu Glasgow hatte eine erschöpfende Blutung aus der Geschwürsfläche in der Hohlhand stattgefunden. Da die Blutstillung nicht anders zu erreichen war, wurde die a. brachialis unterbunden. Nach gangränöser Abstofsung des II. und III. Fingers trat insofern eine Besserung ein, als 6 Monate später durch neuentwickelte Anastomohen der Kreislauf sich wohl wieder hergestellt hatte, die Pulsation in den Gefäfsen aber schwächer war, als vorher. Ob die Besserung eine dauernde war, wird nicht angegeben.

Ein von Stromeyer beobachteter und von W. Krause in Langenbecks Archiv als traumatische Angiektasie des linken Armes beschriebener Fall ist sehr lehrreich.

Hier hatte sich ein racemöses Angiom des Vorderarms und der Hand entwickelt, nachdem der Kranke an der linken Hand durch den Bifs eines Hundes, mit dem er spielte, im 7. Lebensjahre eine Verletzung erlitten hatte. Das Blut spritzte in mehreren Fontainen, wie Patient sich ausdrückte, aus der Bifswunde hervor. Dieselbe heilte unter der Behandlung eines Chirurgen. Patient erinnerte sich, dafs er im 14. Lebensjahre die ersten Beschwerden an der verletzten Hand, bestehend in drückenden Gefühlen, wie von fest anliegenden Ringen empfunden habe. Eine Gefäfsgeschwulst wurde an der Narbenstelle erst im 25. Lebensjahre zwischen Mittel- und Zeigefinger bemerkt; seitdem aber hatte sich im Verlaufe von 20 Jahren eine kolossale diffuse Erweiterung fast aller Gefäfse des Vorderarms und der Hand entwickelt, die an der Narbenstelle am stärksten war, und es lag nahe anzunehmen, dafs eine direkte arteriovenöse Anastomose gebildet sei.

Es wurde ein Kurversuch mit Theden'schen Einwicklungen gemacht, die jedoch nicht anhaltend genug vertragen wurden, um Erfolg zu haben. Die Beschwerden des Zustandes waren so grofse, dafs der Patient zur Besorgung der Geschäfte als Bureauarbeiter unfähig wurde, weil er stets von Schmerzen und peinigenden Empfindungen heimgesucht wurde, wenn er die Hand nicht hoch hielt. Aufser durch Amputation schien keine operative

Hülfe möglich zu sein. Dieselbe wurde denn, nachdem vorher noch in der chirurgischen Klinik zu Göttingen nutzlos Kompressionsversuche gemacht worden waren, von Stromeyer ausgeführt und bot nichts Besonderes, als dafs die zuerst au niveau der Fleischwunde unterbundene a. brachialis nach Unterbindung von 8 anderen Arterien sich in Form einer kleinen Wurst vorgedrängt hatte, so dafs der Operateur noch einmal 1 Zoll höher unterband. Heilung erfolgte ohne üble Zufälle.

Nach diesen kurzen Notizen Stromeyers gibt Krause noch folgende Mitteilungen über die Veränderungen am Arm einige Tage vor der Operation:

Der linke Vorderarm ist länger als der gesunde. Auf dem Dosum der Hand und des Vorderarms sind vielfach untereinander zusammenhängende, weiche, comprimierbare Geschwülste, die bläulich durch die verschiebbare Haut durchschimmern. Auf der volaren Seite des Vorderarms sind, besonders in der unteren Hälfte, ähnliche, tiefer gelegene, kleinere pulsierende Geschwülste fühlbar, eben solche finden sich in der vola manus zwischen metacarpus II und III. An den bedeutend verdickten II, III und IV Fingern ebenfalls solche weiche pulsierende Geschwülste, welche die I. und II. Phalanx umgeben. Mit dem Stethoskop hört man an den erkrankten Partien nicht überall in gleicher Schärfe ein mit dem Pulse synchronisches Geräusch. Die Haut ist im Ganzen unverändert. Auf dem Rücken der III. Phalanx indicis ein grofses ziemlich flaches Geschwür, mit blutigem, spärlichen Sekret bedeckt und mit unregelmäfsigen Rändern. Bei herabhängendem Arm schwellen sämtliche Geschwülste beträchtlich an, das Geräusch wird überall deutlicher hörbar und die Symptome vermindern sich bei suspendiertem Arme.

Die nachgewiesenen anatomischen Veränderungen an dem von Krause injizierten und untersuchten Arme dürften sich wie folgt zusammenfassen lassen:

Es war weder ein arcus sublimis noch profundus gebildet, die Kommunikation der Stromgebiete der aa. rad. und uln. wurde im Wesentlichen nur durch eine abnorme, in letzter Instanz aus der a. uln. entspringende a. mediana vermittelt. An den Ar-

terien des Armes und der Hand fanden sich zahlreiche sackförmige Aneurysmen, die Wandungen der Arterien waren in allen ihren Schichten ziemlich gleichmäfsig verdickt. Während die oberflächlichen Venen der Volarseite und die tiefen Venen des Vorderarms nur wenig verändert erschienen, zeigten sich kolossale variköse Erweiterungen der Venen auf dem Handrücken und der unteren Hälfte der Dorsalseite des Vorderarms; zugleich waren die Wandungen derselben und insbesondere die Muskularis ziemlich beträchtlich verdickt. Unter der atrophisch gewordenen Haut des II., III. und IV. Fingers fanden sehr zahlreiche Kommunikationen zwischen kleinsten Venen und Arterien statt, ohne dafs das Blut ein eigentliches Capillargefäfssystem durchsetzt hätte. Im übrigen war die Ernährung der Extremität nicht verändert.

Die Summe der vorliegenden Thatsachen, meint Krause, dürfte sich vielleicht der Annahme am besten anschliefsen, dafs ursprünglich durch die Verletzung irgend eine abnorme Kommunikation zwischen einem arteriellen und venösen Gefäfs hervorgebracht sei, welche erst dann sich wiederum schlofs, als wenigstens der Anfang zu den beschriebenen Veränderungen bereits gegeben war. Diese Hypothese ist unhaltbar und entbehrt jedes bestimmten Anhaltspunktes. Eine gröfsere Kommunikation zwischen Arterie und Vene, im gewöhnlichen Sinne, war nicht zu finden.

Virchow glaubt in dieser Bildung viele Analogie mit der pathologischen Vascularisation zu finden, wie sie bei adhäsiven Entzündungen zwischen verschiedenen Organen, z. B. zwischen Leber- und Zwerchfell, Rippenwand und Lunge bisweilen vorkommt, bei welcher sich zuweilen starke Anastomosen zwischen Gefäfsen ganz heterologer Art, zwischen Bronchial- und Interkostal-Arterien bilden und vergleicht die Narbe in diesem Falle mit der Adhäsion.

Über die Cirkulation in dem Gefäfssystem des amputierten Armes sagt Krause, dafs dasselbe beträchtlich mehr Blut fafste, als im normalen Zustande, ferner, dafs die Widerstände, wenn man die Anastomosen zwischen kleinsten Arterien und Venen berücksichtigt, im Ganzen genommen, vermindert gewesen sein müfsten.

Knüpfen wir an die Betrachtung dieser Kasuistik zwei Beobachtungen von Phlebarteriektasien der oberen Extremität (dieser Name wurde von Weber eingeführt), welche Nicoladoni in Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie 1875 und 76 beschreibt. Sie liefern uns ein prägnantes Bild von Augioma racemosum des ganzen Arteriensystems der oberen Extremität, verbunden mit eminent varikösem Zustande der Venen. Sie sind sehr instruktiv, es werden uns eine Menge neuer Gesichtspunkte in der Beurteilung dieser Gefäfserkrankung, eröffnet, und verdienen deshalb eine eingehendere Besprechung.

Im anatomischen Verhalten ist eine in den wesentlichen Punkten vollkommenen Analogie mit dem Krause'schen Falle vorhanden.

Der erste Fall ist noch besonders ausgezeichnet durch ein eigentümliches Verhalten der Venensäcke auf dem Dorsum metacarpi. durch die bedeutende Hypertrophie des Herzens und die auffällige Veränderung des Pulses bei Kompression der a. brachialis. Letztere Umstände führen zu Anschauungen über die bei jener Erkrankung eintretende Blutverteilung und Cirkulationsverhältnisse, die sich bestimmter formulieren lassen, wie wir bereits oben gesehen haben. und den Erwägungen, welche Krause an seinen Fall knüpft, gerade entgegengesetzt sind.

I.

Die Krankheit des Patienten datiert seit etwa 8 oder 9 Jahren: seit seinem 8. Lebensjahre traten die Venen in der Ellbogenbeuge und am dorsum manus stärker hervor, der ganze Arm wurde voluminöser und schwoll besonders bei Arbeit und Bewegung stärker an. Patient und sein Vater geben jedoch an, dafs schon seit frühester Jugend die Venenzeichnung an der ganzen rechten oberen Extremität viel deutlicher, weithin sichtbarer gewesen sei, als an der gesunden linken. Vor 5 Jahren verletzte er sich am Vorderarm oberhalb des proc. styloid. rad. an einer Stelle, wo jetzt eine dicke geschlängelte Vene die Haut erhebt. Es flofs damals das dunkle Blut in einem weiten und hohen Bogen in kontinuierlichem Strome aus der Wunde; dieselbe heilte

schnell ohne üble Folgen. Am meisten nahm der Arm in der Ellbogenbeuge, dann an der Innenfläche des Vorderarms an Umfang zu, weniger der Oberasm. Dabei keine Störung der Gebrauchsfähigkeit des Armes. Ja, vor 3 Jahren begann er das Metier eines Schuhmachers und arbeitete, ohne auf seinen Arm durch irgend welche Sensationen aufmerksam geworden zu sein, fort bis Sommer 1873. Um diese Zeit trat leichte Ermüdung und Schmerzhaftigkeit im rechten Ellbogen- und Handgelenke, sowie eine starke Behinderung der Pro und Supination ein, so dafs Patient sich in der Klinik Dumreichers in Wien vorstellte.

Es wurde ein Aneurysma cirsoideum der ganzen art. brach. mit gleichzeitiger Ektasie der oberflächlichen Venen diagnostiziert und dem Patienten gewissenhafte Einwicklung empfohlen.

Im Mai 1874 stellte sich Patient, den Nicoladoni inzwischen genau beobachtet hatte, abermals vor, und es ergab sich folgender status praesens:

Patient ist für sein Alter von 17 Jahren hochgewachsen, von schmalem Thorax, zartem Knochenbau, gesunder Gesichtsfarbe. An der rechten oberen Extremität, die auf den ersten Anblick sich als bedeutend voller, schwellender darbietet, tritt bis in die foss. supraclavic. die Venenzeichnung der Haut viel reichlicher und deutlicher hervor, als auf der linken Seite.

Ferner ergaben sich beträchtliche Differenzen in dem Umfang, der Länge und den Temperaturverhältnissen des gesunden und kranken Armes, an verschiedenen Stellen gemessen, wobei der erkrankte Arm nach jeder Richtung ein plus aufwies.

Beim Dasitzen mit herabhängendem Arm, wobei das Ellbogengelenk im Winkel von 90° flektiert und die Hand unterstützt wurde, wird der rechte Vorderarm in seiner Totalität nach zwei verschiedenen Richtungen stofsweise bewegt, einerseits in der Längsaxe vom Oberarm bis zu den Fingerspitzen, andererseits im Sinne der Supination um etliche Grade.

Rechte Supraclaviculargegend: Haut von deutlich durchschimmernden Venenmaschen durchsetzt. Rhytmische Hervorhebung der ganzen Gegend mit der Herzsystole im Zusammenhang mit einer Hervorhebung des Jugulum sterni und der Portio

sterno clavicularis des Sterno cleido mastoideus. Entsprechend links nur geringe Hebung. Der auf die Subclavia aufgelegte Finger wird kräftig gehoben und nimmt ein sehr prägnantes Vibrieren im Verlaufe der ganzen subclavia wahr, welches nur bei sehr stark ausgeübtem Drucke systiert.

Überraschend ist es, dafs, sobald das Schwirren nachläfst, die Pulsfrequenz bedeutend herabgesetzt wird. Vor Kompression 96, nach derselben 64 Schläge.

Thorax: rechte Lunge normal, linke Thoraxpartie in der Gegend des Ansatzes der III., IV. und V. Rippe stärker vorgewölbt als die rechte.

Herzstofs: diffus im IV. und V. Intercostalraume bis zur Parasternallinie und nach aufsen von der Mammillarlinie.

Herzdämpfung: beiderseits vergröfsert.

Auskultation: an der Herzspitze rauhes systolisches Geräusch und destinguierter diastolischer Ton; über der Aorta ein kontinuierliches Geräusch, welches immer stärker wird, je höher man hinaufgeht, am stärksten in der Supraklavikulargrube, wo mit jeder Arteriendiastole ein intensives Geräusch zu hören ist, das bei Herzdiastole verschwindet. Bei Kompression der Brachialis verschwinden die Geräusche sofort, so dafs beide Aortentöne schön und rein gehört werden können.

An der Innenseite des Oberarms: lebhaft blaue Venenzeichnung. Der ganze Oberarm fühlt sich flaumig, schwellend an, ist tief eindrückbar. Im Verlaufe der brachialis das erwähnte scharfe Vibrieren, bei Auskultation jenes feilende Geräusch. Vena basilica über gänsekieldick von allen Seiten dichte Venenramifikationen aufnehmend. Puls der brachialis 96, bei Kompression 60 Schläge, das Vibrieren verschwindet und man kann nun bestimmen, dafs über der Aorta ein dumpfer gedehnter erster und ein scharf klappernder zweiter Ton gehört wird. Die ganze brachialis präsentiert sich dabei als angespanntes, gut fingerdickes, geschlängelt verlaufendes, gegen die Umgebung leicht verschiebbares Rohr.

Die weiteren Veränderungen am Vorderarm und an der Hand bieten sehr grofse Analogien mit dem Krauseschen Falle dar. Starke Ektasie und Schlängelung der Arterien mit sackigen,

aneurysmatischen Ausbuchtungen, die zum Teil stärker, zum Teil schwächer pulsieren, ebenso stark variköse Erweiterung der Venen auf der Beuge- und Streckseite der Hand, des Vorderarms und der Finger, die teilweise ziemlich stark pulsieren: an solchen Stellen fand mit jeder Systole eine Hebung statt, dasselbe blasende Geräusch bei Auskultation und das Vibrieren bei Auflegen der Hand. Die ganze palma hat ein volles verstrichenes Aussehen, Thenar und Antithenar sehr seicht, die Linien der Hohlhand sehr zart, Haut daselbst sehr fein, schwitzend und rosig gefärbt, substanzarm.

Komprimiert man am Oberarm in derselben leichten Weise, wie beim Aderlafs, so schwillt Hand, Vorderarm und peripherer Teil des Oberarms bedeutend an, unter beträchtlicher Füllung und Spannung der grofsen Venensäcke und tief cyanotischer Färbung der ganzen Extremität. Das Pulsieren und die damit verbundene passive Lokomotion des Armes und der Hand wird beträchtlich stärker, gleich in die Augen fallend; komprimiert man die a. brach. vollständig, so verschwindet der Puls und das Schwirren an der a. rad. und uln. nicht und es treten starke Geräusche und fühlbares Schwirren auf der Streckseite des Ober- und Vorderarms auf.

Durch elastische Binden läfst sich hinwiederum der Umfang des Gliedes bedeutend herabmindern. Hat man die gleichmäfsige ziemlich feste Einwicklung 10—15 Minuten am Arm belassen, so erscheint bei Hinwegnahme der Binde die Schwellung abgefallen, Vorderarm und Ellbogengegend schlank und athrophisch, die Haut gleichsam zu weit, so dafs der Umfang nun sogar ein geringerer ist als auf der gesunden Seite.

Dieser Abfall dauert jedoch nicht lange; schon nach kaum 2 Minuten hat das ganze Glied seinen früheren Umfang, dieselbe Färbung und Füllung der ektatischen Venen erlangt.

Patient mufste seit 1 Jahr seine Profession wegen baldiger Ermüdung und mangelhafter Muskelenergie aufgeben, verrichtet nur noch leichtere Arbeiten, vermag seinen Arm zum An- und Ausziehen, Schreiben etc. anstandslos zu gebrauchen. Nirgends findet sich eine Sensibilitätsstörung der erkrankten Partie.

Nicoladoni hält es für unzweifelhaft, dafs auch an den Stellen, welche einer direkten Untersuchung nicht zugänglich sind, analoge Veränderungen, wie die oben beschriebenen, an den Arterien vorhanden sind, da auch diese Partien durch einen kräftigen systolischen Ruck gehoben werden, man dasselbe Schwirren und dieselben charakteristischen Geräusche wahrnehmen kann. Wie weit nach aufwärts die Veränderung vorgeschritten ist, läfst sich nicht genau bestimmen. Die tiefen Arterien des Oberarms waren jedenfalls ergriffen. Die Subclavia scheint nur einfach erweitert, geschlängelt und verlängert, da sich an den Verästelungen derselben, am Schlüsselbein und Schulter, keine Veränderungen nachweisen liefsen.

Aus dem Zustande der beträchtlichen Ektasie der cutanen Venen von den Fingerspitzen bis zum Oberarm, mit zum Teil ganz auffallenden Varikositäten und den grofsen subfacialen Säcken, läfst sich schliefsen, dafs auch die subkutanen Venen erkrankt sind. Auf dem dorsum manus fanden sich zwei selbständig pulsierende Venensäcke. Die Pulsation nahm auffallend zu bei leichtem centralwärts angebrachtem Drucke. Pulsation und Geräusche dauerten auch fort, wenn man die benachbarte art. interossea komprimierte, so dafs die Annahme berechtigt ist, dieser Varix werde direkt gespeist von einem von der Volarseite eindringenden Arterienästchen.

Solche Kommunikation von Arterien und Venen wurde von Krause nur an den feinen Gefäfsen der Finger beobachtet. Der Gefäfsplexus am Mittelfinger, der I. Phalanx des Ring- und Zeigefingers deutet darauf hin, dafs sich hier dieselbe Abnormität der Cirkulation bereits ausgebildet habe.

Den Ausgangspunkt hat die Erkrankung nach den Angaben des Patienten an der Hand genommen. Was den ersten Anstofs gegeben hat, darüber lassen sich nicht einmal Vermutungen aufstellen, ebensowenig darüber, ob an den Arterien die erste Entwicklung stattgefunden hat oder an den Venen.

Wie bereits früher dargelegt nimmt Nicoladoni an, dafs die Widerstände der Cirkulation im Ganzen erhöht, die Blutbewegung dabei überdies noch verlangsamt sein müfste, trotz Er-

weiterung der a. brach., trotz direkten Zusammenhangs von Arterien und Venen. Dafür spricht noch die in diesem Falle beobachtete Hypertrophie des Herzens.

Diese Annahme aber involviere unbedingt die zweite, dafs in hängender Stellung die Cirkulation in der rechten oberen Extremität eine langsamere sein müsse als in der gesunden, dafs sie also in dieser Stellung bedeutend mehr Blut von der Gesamtblutmasse für sich in Anspruch nehmen als die gesunde. Nach dieser sehr plausiblen Auffassung erklärt Nicoladoni die frappante Pulsverlangsamung, welche nach etlichen Herzschlägen eintritt, folgendermafsen:

Normaler Weise erhöht Überfüllung des übrigen Arteriensystems durch einen Eingriff, welcher der Ligatur eines grofsen Arterienstammes gleichzusetzen ist, den Seitendruck und die Pulsfrequenz. Hier aber tritt Pulsverlangsamung ein und es bleibt daher zur Erklärung des Phänomens nur die Annahme übrig, dafs eine Ektasie der Subclavia vorliegt, die wenigstens bis dahin vorgeschritten ist, wo das Gefäfs mit dem N. vagus in Nachbarschaft und engeren Nexus tritt. Da nämlich bei Kompression der brachialis das Schwirren über der anonyma und in der subclavia aufhört, so dafs nun die Aortentöne rein gehört werden können, so mufs die subclavia von ihrem Ursprunge an in einem Zustande von Ektasie sein, welcher bei gewöhnlich freiem Kreislauf nicht ins Gewicht fällt. Wird aber komprimiert, so tritt nach wenigen noch schnellen Herzschlägen in der subclavia eine beträchtliche Füllung und mit ihr eine bedeutende, rasch anwachsende Drucksteigerung auf, welche die weiten früher schlaffen Wände des Arterienrohrs nun ad maximum spannen. Dieser urplötzliche, mit jeder Herzsystole kommende und mit jeder Diastole ebenso schnell gehende, mechanische Effekt trifft den um das Rohr geschlungenen Nervus laryngeus recurrens und pflanzt sich mittelst desselben auf den Stamm des Vagus fort, als dessen unmittelbare Folge die Verlangsamung der Herzkontraktionen anzusehen ist. Es lasse sich dagegen nicht einwenden, dafs andere Aneurysmen der subclavia bei einer Kompression der Axillaris solche Erscheinungen nicht zeigten. Bis solche Aneurysmen sich

zu einer auffälligen Gröfse entwickelt hätten, vergehe meist lange Zeit, in welcher sich die Lageveränderungen der Arterienwandung ganz allmählich herausbildeten, so dafs sich die benachbarten, an diesem Zustande interessierten Gebilde, den neuen Verhältnissen accomodieren könnten.

Die Pulsverlangsamung gestatte also rückwärts einen Schlufs auf die Veränderungen an der subclavia, sei also mit zur Diagnose verwertbar.

Nicoladoni glaubt deshalb auch, dafs man durch anhaltende Kompression dieses Symptom nach Analogie der an den Vagus schadlos herandringenden, langsam wachsenden, wahren Aneurysmen zum Verschwinden bringen könne. Versuche sind darüber nicht angestellt.

Die Pulsverlangsamung kommt in zweifacher Weise zustande, nach Messungen mit dem Mareyschen Sphygmographen

1. durch eine bedeutende Verlängerung der Herzpause.
2. durch eine gröfsere Dauer der Systole.

Über den weiteren Verlauf berichtet Nicoladoni noch, dafs nach einem Jahre, während dessen Patient einen die Extremität umfassenden, nicht zu engen Schnürhandschuh trug, die Verhältnisse an der Subclavia und am Oberarm unverändert waren, während die Erkrankung an Vorderarm, Hand und Fingern an In- und Extensität zugenommen hatte. Der Arm war sonst noch ebenso gebrauchsfähig, wie vorher.

Sonst hatte Patient sich gut entwickelt und zeigte ein gesundes Aussehen.

Deshalb konnte sich Dumreicher zur Ablatio humeri, dem einzig möglichen und Erfolg versprechenden operativen Eingriff, noch nicht entschliefsen.

Weitere Berichte fehlen.

II.

Über einen zweiten Parallelfall von Rankenangiom berichtet Nicoladoni ebenfalls in Langenbecks Archiv 1876. In diesem Falle, den Nicoladoni zur Bereicherung unserer Kenntnisse über diese eigentümliche, dem jugendlichen Alter angehörige Ge-

fäfserkrankung ebenso exakt und eingehend beschreibt, wie den vorhergehenden, handelt es sich um eine Angiektasie der linken oberen Extremität, deren deutlich sichtbare Symptome von der Umgebung des Patienten schon im zweiten Lebensjahre beobachtet wurden, so dafs es wahrscheinlich ist, dafs der Beginn in die intrauterine Lebensperiode zu verlegen und die ganze Erkrankung als eine Phlebarteriektasia congenita zu bezeichnen ist.

In der bedeutenden Ausdehnung, welche der Prozefs erreicht hat, in den auffallenden Veränderungen des venösen Gefäfssystems, in der intensiven Erkrankung der Hohlhand und des Handrückens illustriert der Fall, in Übereinstimmung mit dem vorher beschriebenen, den dort gezeichneten Gang der Entwicklung und ist ebenfalls durch die bei Kompression der Brachialis eintretende Pulsverlangsamung ausgezeichnet.

Wir geben deshalb die Einzelheiten nicht wieder und betrachten nur einige Besonderheiten dieses Falles.

Patient ist 22 Jahre alt, Maurergeselle, von mittelgrofser Statur, gut gewölbtem breitem Thorax, sehr kräftiger Muskulatur, gesunder Hautfarbe. Diese Umstände glaubt Nicoladoni zur Erklärung des Mangels einer deutlich nachweisbaren Herzhypertrophie verwerten zu können, so zwar, dafs bei den grofsen Extremitätenangiektasien eine zarte Konstitution von Herzdilatation und Hypertrophie befallen würde, von welcher eine robuste verschont bleibe.

Die Erkrankung hatte den linken Arm befallen, und wir müssen also die auch hier vorhandene auffallende Pulsverlangsamung bei Kompression der Brachialis auf eine direkte Reizung des Vagus durch die ad maximum expandierte Subclavia beziehen, da die topographischen Verhältnisse auf dieser Seite ja anders liegen als rechts. Ein fernerer Beweis für diese berechtigte Annahme ist, dafs bei allmählich zunehmender Kompression von der Hand zum Oberarm die Pulszahl nicht so rapid herunterging, dann bei Kompression des Oberarms nie jenes Minimum von 84 : 68 erreichte, wie bei brüsker Kompression der Brachialis; dafs nach Beendigung der Untersuchung der Puls bis 96 in die Höhe ging und dann erst das Mittel von 80—82 Schlägen erreichte.

Die Schmerzen des Patienten, welche anfallsweise auftraten, waren viel intensivere als im vorigen Falle.

Aufserdem konnte Nicoladoni noch einige interessante Beobachtungen über das Weiterschreiten des Prozesses in der Haut machen. Es fanden sich nämlich lebhaft injizierte warzenartige Geschwülstchen an den Fingern und am Handrücken, in denen Nicoladoni nach dem ganzen Verbreitungsvorgange der Erkrankung eine Art der Weiterentwicklung des angiektatischen Prozesses erkannte, die nur hier durch die anatomische Struktur des Papillarkörpers veranlafst, zu diesen besonderen Veränderungen geführt habe; ein Fortschreiten auf die Capillaren der Haut zuerst da, wo die dünnste Schichte der Weichteile lag, am dorsum manus, bis in einem gröfseren Umfange die Cutis in ihrer ganzen Tiefe von vielen angiomähnlichen Gebilden durchsetzt war. Dasselbe geschah später an der vola manus. Zuletzt erkrankte die Haut der zwei letzten Finger und die Art, wie dort der Papillarkörper verändert war, scheine einiges Licht über die Natur der Erkrankung zu werfen. Wahrscheinlich handle es sich dabei um einen entzündlichen Zustand, welcher von dem einmal erkrankten Gebiete langsam, aber unaufhaltsam, gleichsam stets von Neuem angefacht, zuerst Arterienwandungen, dann die Capillarbezirke ergreife und von hier auf die Venenwurzeln übergehe.

Es giebt aber noch eine zweite Art der Verbreitung der Erkrankung in entferntere Gebiete, nämlich ein kontinuierliches Fortschreiten in centripetaler Richtung, derart, dafs noch eine weite Strecke gesunder Capillaren zwischen dem ersten Sitz und dem späteren Ausbreitungsterrain liegt; denn wir finden auch am Oberarm pulsierende höckrige Wülste, die alle charakteristischen Eigenschaften mit jenen an der Hand beschriebenen teilen.

In allen Fällen aber beginnt die Erkrankung an den reichen Anastomosen der Hohlhand.

Nach diesen Betrachtungen wollen wir kurz noch einige Angaben über Vorkommen, Symptome u. s. w. machen.

Das Vorkommen solcher Angiome im Bereiche der ganzen oberen Extremität ist recht selten.

Wir können die Symptome noch einmal resümieren. Sub-

jektiv sind es in hochgradigen Fällen die unangenehmen Sensationen, bestehend in Gefühl von Druck und Schwere des Armes, die sich bis zu heftigen Schmerzanfällen steigern können. Dann tritt im weiteren Verlaufe die Behinderung der Funktion hinzu, Muskelschwäche und Unfähigkeit, den betreffenden Arm zu anstrengender Arbeit zu benützen, so dafs nur noch die allergewöhnlichsten Handhabungen möglich sind.

Beim objektiven Befund fällt sofort die Turgescenz des ganzen befallenen Gliedes auf, die deutliche Venenzeichnung, die stofsweise Bewegung der Extremität mit jeder Herzsystole. Die Schlängelung der Gefäfse, die aneurysmatischen pulsierenden Säcke, die mächtige Varikosität der Venen mit einzelnen mehr umschriebenen Säcken, die oft ebenfalls pulsieren durch den Stofs der direkt übergeleiteten Blutwelle; die auffallenden Plexus auf dem Rücken und der Innenfläche der Hand und der Finger, wo sich die Veränderungen am deutlichsten abspielen; die auskultatorischen Phänomene „das frémissement vibratoire" der Franzosen oder englisch „thrill" benannt, zusammen mit jenem Schwirren bei Palpation der Gefäfse, das Nicoladonische Phänomen der Pulsverlangsamung bei Kompression der brachialis und die oft nachweisbare Hypertrophie des Herzens, wenn man daraufhin untersuchte, die beträchtlichen Unterschiede in der Circumferenz und in vielen Fällen der Länge der Extremität, dies Alles zusammen liefert ein unverkennbares Bild eines diffusen Rankenangiomes der oberen Extremität.

Wir brauchen über die Diagnose Weiteres nicht hinzuzufügen.

Bei längerem Bestehen dieser Angiome können sich in der Umgebung allerlei irritative und atrophische Folgezustände herstellen; namentlich die Haut, die ja sehr gespannt ist, entzündet sich häufig und bildet entweder Verdickungen, die ein warziges oder geradezu elephantiastisches Aussehen annehmen können, oder sie wird der Sitz von Verschwärungen, die durch ihre Neigung zu Blutungen sehr gefährlich sind. Auch die einfache Atrophie der Teile bringt die pulsierenden Blutsäcke der Oberfläche näher und näher und bedingt so eine Neigung zu bedenklichen Hämorrhagien.

Nach Virchows Angabe wird das Wachstum solcher Angiome durch mechanische Eingriffe, Schwangerschaft und Menstruation leicht gesteigert.

Regel ist ein fortschreitendes Wachstum, welches immer gröfsere Gefahren mit sich bringt und zur Operation drängt. Besonders müssen sich die Patienten vor Verletzungen in Acht nehmen; im übrigen ist das Leben der Kranken nicht gefährdet.

Nicoladoni glaubt nach allen Beobachtungen die Ansicht aussprechen zu dürfen, dafs diese Angiektasie eine Erkrankung sei, welche an der Arteria subclavia Halt mache. Die bisherigen Erfahrungen haben diese Annahme nur bestätigt; mit voller Bestimmtheit läfst sie sich nicht aussprechen.

Die mannigfaltigen therapeutischen Methoden werden wir bei den cavernösen Angiomen besprechen, da sie gleiche Ziele verfolgen hier und dort.

Unsere Darstellung gelangt jetzt zu der anderen Form der diffusen Gefäfsgeschwülste der oberen Extremität, zum **Angioma cavernosum**, die in manchen Punkten grofse Ähnlichkeit mit der vorher beschriebenen Art aufweist, weshalb wir bisweilen auf diese rekurrieren werden.

Wir legten unseren Betrachtungen hauptsächlich Virchows Vorlesungen über krankhafte Geschwülste resp. Angiome zu Grunde mit Berücksichtigung der neueren Litteratur auf diesem Gebiete.

„Die cavernöse Venengeschwulst erscheint unter den wahren Gefäfsneubildungen als die am meisten charakteristische, vor dem gewöhnlichen Gefäfshabitus am meisten sich entfernende, gewissermafsen am meisten heterologe Form, — eine Form, welche im Laufe der Zeit die verschiedensten Namen trug und zu sehr mannigfaltigen Deutungen Veranlassung gegeben hatte."

Die älteste bestimmte Angabe findet sich bei Plenck, doctrina de morbis cutaneis, der eine Art Muttermal als naevus cavernosus beschreibt. John Bell dagegen führte den Namen des aneurysma by anastomosis ein, wobei er jedoch einen Teil der racemösen Angiome mit umfafste. Seit Anfang dieses Jahrhunderts belegte man einen grofsen Teil dieser Zustände mit dem

Namen fungus haematodes, der gleichfalls zu allerlei Mifsverständnissen führte.

Dupuytren bezeichnete diese Art der Gefäfsgeschwulst als Tumeur érectile, Schuh führte den Namen fungus vascularis ein, wodurch noch mehr Verwirrung entstand. In diesem Falle hat fungus nämlich nicht die Bedeutung der pilzförmigen Hervorwucherung, sondern es sollte damit das Maschige des inneren Baues gekennzeichnet werden, also im Sinne des tumor spongiosus Blutschwammes gebraucht sein.

Der Name Angioma cavernosum ist von Meckel eingeführt und allgemein angenommen.

Incidiert man eine solche Geschwulst am Lebenden, so quillt das Blut in grofser Menge hervor, zuweilen spritzend und pulsierend. Exstirpiert man sie, so kollabiert sie und das Blut entleert sich mehr oder weniger. Das zurückbleibende Gewebe erscheint als ein weifsliches Netzwerk, wie das Fachwerk eines Badeschwammes, welches sich unter Wasser leicht entfaltet, welches, um bei dem Bilde zu bleiben, eine grofse Menge von Poren zeigt, durch welche man in zahlreiche, unter einander in Verbindung stehende Hohlräume gelangt. Spritzt man in diese Hohlräume Flüssigkeit, so dringt dieselbe mit Leichtigkeit von Hohlraum zu Hohlraum und geht von da ohne Schwierigkeit in Venen über, welche häufig erweitert, geschlängelt und sackig ausgebuchtet sind. Die Räume sind an verschiedenen Stellen derselben Geschwulst und in verschiedenen Geschwülsten wechselnd in ihrer Gröfse, bisweilen punktförmig, durchschnittlich ½—2 Linien Durchmesser, oft noch gröfser. Ihre Gestalt ist ebenso variabel.

Das Stroma dieser Geschwülste ist ein Maschennetz von bindegewebigen Balken, andremale finden sich elastische Fasern und was von höchstem Interesse ist, aber nicht konstant vorkommt, glatte Muskelfasern darin, die sich durch Salpetersäure leicht isolieren lassen. Sie bilden innerhalb des Bindegewebes konzentrische Lagen um die Hohlräume. Die Wände der Hohlräume sind mit Endothezellen (nicht, wie Virchow sagt, Epithelien) ausgekleidet, mit grofsem Kern und Kernkörperchen. Im Inneren derselben cirkuliert meist venöses Blut, daher auch die

bläuliche Färbung der Haut über diesen Geschwülsten. Nur in selteneren Fällen münden auch gröfsere arterielle Gefäfsstämme in die Gefäfsneubildung ein mit starker Ringfaserhaut, wodurch dann die Farbe des enthaltenen Blutes mehr ins Hellrote übergeht und die Geschwulst selbst ein leichtes Pulsieren zeigt.

Bisweilen finden sich rote oder entfärbte Blutgerinnsel im Inneren, oder kleine runde kalkige Konkremente, sogenannte Venensteine.

Nerven sind von Esmarch in die äufsere Hülle, von Schuh in das Innere verfolgt.

Die meisten derartigen Geschwülste lassen sich durch Druck vollständig entleeren, andere bieten gröfsere Resistenz und behalten auch nach Ausdrücken des Blutes ein gröfseres Volumen.

Je nachdem das bindegewebige Balkenwerk dünn oder mehr massig vertreten ist, fühlt sich eine cavernöse Geschwulst mehr weich, flaumig oder derb an.

Die Struktur ist also ganz analog mit der der corpora cavernosa der Genitalien, daher datiert also der Name Angioma cavernosum, Tumeur érectile der Franzosen, Heusinger bezeichnet sie auch als splenoide Gefäfsgeschwulst in Vergleichung mit dem Gewebe der Milz, ja Andral trug kein Bedenken sie als accidentelle Milzen zu bezeichnen.

Die Schwellbarkeit oder Erektilität ist nicht so auffallend, als bei den corpora cavernosa der Genitalien, doch lassen sich diese Verhältnisse nicht genau durch Gestaltveränderung, sondern durch veränderte Resistenzverhältnisse bestimmen, da die einen Angiome oberflächlich, die andern tief liegen.

In jedem Falle ist die Schwellung von einem vermehrten Blutgehalte der Geschwülste abhängig, ob nun durch gesteigerten Zuflufs oder gehemmten Abflufs, wahrscheinlich durch das erstere Moment, da man bei einigen während der Schwellung eine dem Arterienpuls isochrone Pulsation und ein systolisches Geräusch wahrnehmen kann. Diese Verschiedenheit inbezug auf die Pulsation hängt vielleicht ab von dem Entwicklungsgrade der Geschwulst; Genaueres hierüber ist nicht bekannt.

Immer ist die aktive Schwellung eine Folge voraufgegangener Erregung, wie die physiologische Erektion.

Im übrigen ist jede Gefäfsgeschwulst schneller An- und Abschwellung fähig und insofern erektil.

Die Begrenzung des kavernösen Gewebes, welches sich in allen Organen des Körpers ausbilden kann, ist manchmal durch eine Kapsel deutlich abgegrenzt, Cavernoma circumscriptum, in anderen Fällen ist die schwammartige Strucktur nicht scharf umschrieben, sondern geht in wenig bestimmter Weise bald hier bald dort in die Nachbargewebe über, die diffuse Form, Cavernoma diffusum; während jene meist klein sind, können diese sehr grofs werden, eine ganz flächenhafte Ausdehnung annehmen; sie sind demnach progressive, ja man kann in gewissem Sinne sagen fressende Geschwülste, so dafs sie Demarquay nicht mit Unrecht als Tumeurs érect. envahissantes bezeichnete.

Es kommen aber auch beide Formen nebeneinander vor. Die Kapsel besteht aus derbem neugebildetem Bindegewebe, hängt nach aufsen mit der Umgebung fester oder loser zusammen, nach innen geht davon das Maschenwerk aus. Die Kapselhaut wird von Arterien und Venen, die den Zusammenhang mit den Nachbargefäfsen vermitteln, durchbrochen und ist je nach dem Alter dicker oder weniger dick.

Die Art und Weise der Entstehung dieses eigentümlichen Gewebes ist noch nicht aufgeklärt. Billroth meint, wenn wir über die Entwicklung der corpora cavern. penis genaue Untersuchungen besäfsen, so würde man, bei der Analogie beider Gewebe, bestimmte Schlüsse ziehen können.

Die drei hauptsächlichsten Hypothesen finden wir in Billroth und Winiwarters „Lehrbuch der allgem. Pathologie und Therapie“:

1. Man nimmt an, dafs sich zuerst die kavernösen Räume aus dem Bindegewebe entwickeln und dann sekundär mit den Gefäfsen in Verbindung treten, wobei man auch daran gedacht hat, dafs in diesen kavernösen Räumen aus den Derivaten der Bindegewebszellen Blut aufserhalb des Kreislaufs neugebildet werden können. Die Balken des Maschengewebes würden sich durch

selbständiges Wachstum, durch Sprossen und kolbenartiges Auswachsen des Bindegewebes vermehren (Rockitansky).

Die Hypothese der Bildung von Blut aufserhalb des Kreislaufs hatte früher Manches gegen sich, es sind jedoch in der neuesten Zeit so zahlreiche Beobachtungen in dieser Richtung, sowohl physiologischer Geweben (Placenta), wie bei der entzündlichen und bei der Geschwulstneubildung gemacht worden, dafs Billroth die Angaben Rockitanskys über die Bildung der roten Blutkörperchen -- die Virchow entschieden bestreitet in jener Abhandlung über die Angiome — in den Gebilden, welche er strukturlose Hohlkolben nannte, und die nach unserer heutigen Auffassung als Riesenzellen mit Vakuolenbildung zu betrachten wären, als vollkommen richtig anerkannt. Immer handelt es sich bei diesem Vorgange um grofse Zellen, Protoplasmamassen verschiedener Herkunft, in denen sich zunächst kleine Kügelchen, durch die Hämoglobinfärbung kenntlich, aus dem Protoplasma differenzieren, die nach und nach die Gröfse der normalen roten Blutkörperchen erreichen und endlich in einem Hohlraum der Zelle, von einer fibrinhaltigen Flüssigkeit umgeben, freizuliegen kommen. Es ist höchst wahrscheinlich, dafs diese aus Zellen hervorgehenden Hohlräume später zu wirklichen Gefäfsen werden, oder dafs sich wenigstens eine Kommunikation mit präformierten Gefäfsräumen herausbildet.

Auch die Erfahrungen, welche Billroth bei der Untersuchung von kavernösen Lymphangionen gemacht hat, unterstützen die Annahme, dafs sich in der unmittelbaren Nähe der Gefäfse, vielleicht selbst in ihren Wandungen, Zellhaufen ansammeln, die in der Mitte erweichen und sekundär mit dem Innern der Gefäfse in Verbindung treten.

Dafs das Balkenwerk wenigstens in manchen Fällen sich unabhängig von dem Gefäfssystem entwickelt, ergibt sich aus dem Vorkommen von kleinen Geschwülsten, die ganz den kavernösen Bau haben, aber noch nicht mit Blut gefüllt sind in der Leber, neben zahlreichen ausgebildeten, mit Gefäfsen in Verbindung stehenden, gleichartigen Tumoren.

2. Man nimmt an, es entstehen dicht neben einander um-

schriebene Erweiterungen kleiner venöser Gefäfse, deren allmählig verdünnte oder selbst ganz verschwindende Wandungen an den Stellen, wo dieselben an einander stofsen, resorbiert werden, usurieren. Für diese Annahme spricht die Beobachtung, dafs man solche allmählige Ausdehnungen der Venen sowohl an der Cutis wie am Knochen bei der Entwicklung dieser Geschwülste zuweilen sehr deutlich verfolgen kann.

3. Rindfleisch hebt besonders hervor, dafs die Gefäfsektasie zumal bei den kavernösen Tumoren, welche sich im Orbitalfette bilden, immer kleinzellige Infiltration vorangehe, und dafs dieser dann eine Art narbiger Schrumpfung des Gewebes und so Auseinanderzerrung der Gefäfse folge, deren lumina bei fortgesetzter Schrumpfung des Zwischengewebes auf diese Weise immer weiter werden müfsten.

Von den genannten Hypothesen genügt eigentlich keine vollständig, um die eigentümlichen Verschiedenheiten in der Gefäfsausdehung zu erklären.

Die cavernösen Tumoren hängen entweder einem gröfseren Venenstamm sackartig an oder es senkt sich eine gröfsere Anzahl sehr kleiner Arterien und Venen in die Kapsel ein. Nach Virchows Überzeugung besteht durch die ganze Reihe dieser Geschwülste dasselbe Verhältnis: Arterien führen das Blut zu und bringen es in die Räume des Schwammes, von da gelangt es in die Venen zurück. Das cavernöse Angiom wäre also eine Bildung, welche wesentlich an die Stelle des Capillarapparates tritt.

Anamnestisch läfst sich die Entstehungsgeschichte meist über längere Zeiträume zurück verfolgen. Sehr häufig trifft man dabei auf ursprünglich kongenitale Anlage. An der Haut bestehen oft schon bei der Geburt kleine rote Flecke, die späterhin sich vergröfseren, allmählig zunehmen und endlich in solche Geschwülste übergehen. Die Färbung wird lebhafter, das Hautgewebe über den Neubildungen schwindet mehr und mehr, die Oberfläche nimmt eine etwas hügelige, lappige Beschaffenheit an.

Die kongenitale Anlage bildet sich nicht immer schnell zu einer vollendeten Geschwulst aus, sondern der Fleck bleibt bis-

weilen lange stationär, um sich nach Jahren zur Zeit der Pubertät oder noch später zu entwickeln.

Beim weiblichen Geschlecht ist zur Zeit der Menses und Gravidität nicht nur eine fluxionäre Schwellung, sondern auch zuweilen ein stärkeres Wachstum beobachtet.

In anderen Fällen tritt das cavernöse Angiom in späterer Lebensperiode auf, ohne dafs vorher irgend eine Veränderung der betreffenden Stellen bemerkt worden wäre.

Bisweilen wird als Veranlassung mit grofser Bestimmtheit eine mechanische Eiwirkung angegeben, wie beim Rankenangiom, oft läfst sich keine Ursache ermitteln.

In wieweit die Heredität bei diesen Neubildungen mitspielt, ist noch unbekannt.

Cavernome kommen in allen Organen vor.

Der Sitz der äufseren Cavernome ist vorwiegend im Unterhautzellengewebe. Nicht selten ist ein multiples Auftreten, jedoch so, dafs ein bestimmter Gefäfsdistrikt in der Regel als der erkrankte anzusehen ist, so dafs also ein ganzer Arm, Fufs, Unterschenkel, das ganze oder halbe Gesicht Sitz solcher Geschwülste ist.

Virchow unterscheidet innerhalb der subkutanen Form die phlebogenen und lipogenen Angiome. Letztere liegen einfach im Unterhautfettgewebe, das in kleinerem oder gröfserem Umfange durch sie ersetzt wird; sie erreichen gewöhnlich eine beträchtliche Gröfse. Meist sind sie diffus, gröfsere besonders venöse Gefäfse ziehen von ihrer Peripherie weit in die Umgebung fort.

Die phlebogenen sind überwiegend abgekapselt, hängen gröfseren Venenstämmen innig an und folgen derem Verlaufe oft in gröfserer Zahl.

Eine strenge Scheidung läfst sich jedenfalls nicht durchführen, da beide Formen neben einander bei ein und demselben Individuum vorkommen.

Wir wollen nunmehr den Fall aus der hiesigen Klinik beschreiben, wenden uns dann zur Betrachtung des von Herrn Dr. Witzel beschriebenen diffusen Cavernoms aus der Rostocker Klinik, sowie der Parallelfälle aus der Litteratur und werden,

nachdem wir so das klinische Bild gegeben haben, einige kurze Bemerkungen über Diagnose, Prognose und Therapie dieser Neubildungen hinzufügen.

## I. Congenitales cavernöses Angiom der rechten Hand und des rechten Vorderarms.

J. Böhner, Schuhmachermeister in Bonn, geboren im Jahre 1851. Patient war niemals ernstlich krank; stammt anscheinend aus gesunder Familie; es sind keine ähnlichen Erkrankungen bei den nächsten Verwandten vorgekommen; auch bei seinem Kinde, einem 8jährigen Knaben, liefsen sich keine Spuren einer solchen Neubildung oder einer Gefäfserkrankung nachweisen.

Über die Entstehung und Entwicklung der Geschwulst machte Patient mir folgende Angaben:

Seine Eltern hätten ihm erzählt (der Vater lebt nicht mehr, die Mutter hält sich nicht in Bonn auf), gleich nach seiner Geburt hätten sie ein linsengrofses Knötchen in der Hohlhand bemerkt, in der Gegend der Falte zwischen Daumen und Zeigefinger. Dies sei langsam gröfser und gröfser zu einem Blutschwamm geworden und habe etwa mit dem Wachstum des übrigen Körpers gleichen Schritt gehalten. Im Jahre 1854 sei er von Professor Wutzer operiert worden, davon ist noch jetzt die Narbe an der betreffenden Stelle zu sehen. Die Operation blieb ohne dauernden Erfolg. Denn bald zeigte sich wiederum in der Nachbarschaft ein Knötchen, das dieselbe Entwicklung zu einer Geschwulst durchmachte, wie das nach der Geburt bemerkte und allmählich im Laufe von einigen Jahren progressiv von der Hand auf den Arm überging.

Weiteres über den Verlauf der Neubildung konnte Patient mir nicht angeben, als dafs immer noch kein Stillstand eingetreten sei. Die Farbe der Geschwulst sei früher eine intensiver bläuliche gewesen, als in den letzten Jahren.

Dafs Pulsation vorhanden gewesen wäre, weifs Patient nicht.

Hinsichtlich der Funktion des rechten Armes habe er nichts Abnormes bemerkt. Doch entsinne er sich recht lebhaft, dafs er als Knabe oft mit sehr starken Schmerzen aus der Schule ge-

kommen sei, die sich durch ein eigentümliches Reifsen und Ziehen in der erkrankten Partie charakterisiert hätten. Auch während seiner Lehrzeit habe er deswegen oft die Arbeit beiseite legen müssen.

Auffallenderweise hätten sich diese heftigen Beschwerden immer bei Witterungswechsel eingestellt.

Die ihm stets empfohlenen Kompressionen mit Martinschen Binden seien ohne Erfolg gewesen.

Ferner machte B. auf meine Nachfrage mir noch folgende Mitteilungen, die insofern interessant sind, als sie sich zum Teil auch bei dem von Herrn Dr. Witzel beschriebenen Falle finden.

Er bekäme regelmäfsig seine Schmerzanfälle, wenn er zu viel Bier oder andere Alkoholica getrunken hätte und sei dann ganz arbeitsunfähig. Die erkrankte Partie würde dann auffallend kälter. Er könne indes durch warme Handbäder die Schmerzen mildern, während dieselben an Intensität zunähmen, wenn er die Hand in kaltes Wasser tauche.

Status praesens (2. August 1887):

Patient ist von mittlerer Gröfse, etwas untersetzter Figur, gesundem Aussehen. Muskulatur ziemlich kräftig entwickelt. Thorax gut gewölbt. Lungen gesund; die Herzdämpfung liegt innerhalb der normalen Grenzen; die Auskultation ergiebt überall normalen Befund, ebenso die Untersuchung der grofsen Gefäfse.

Patient klagt über häufige, sehr empfindliche Schmerzen in der erkrankten Partie des rechten Arms.

Bei der Inspektion der befallenen oberen Extremität fällt sofort eine beträchtliche Schwellung der rechten Hand, mehr noch des rechten Unterarms ins Auge. Dieselbe tritt besonders stark beim Herabhängen des Armes hervor, nimmt jedoch bei vertikaler Suspension sehr langsam von der Hand beginnend und auf die erkrankte Vorderarmpartie fortschreitend ab. Doch bleiben die Volumunterschiede zwischen krankem und gesundem Arm immer noch recht beträchtliche. Die jetzt allzureichliche Haut läfst sich leicht in Falten legen. Die pralle Spannung tritt aber wieder ein beim Herabhängen nach Verlauf einiger Minuten.

Bei genauerer Betrachtung tritt zunächst hervor eine ziem-

ich starke Vorwölbung an der ulnaren Seite des Kleinfingers in der Gegend des Metacarpus, welche, auf der Streckseite beginnend, sich gewissermafsen um den Metacarpus dig. V herumschlägt und in der Hohlhand im Bereiche der basis metacarp. V liegt. An dieser Stelle finden wir die von der Operation herrührende Narbe, von strahliger Zeichnung, etwa 3 cm. lang und einige mm. breit, rötlich blau gefärbt, welche sich vom os pisiforme nach innen zur Hohlhand schräg hinzieht.

An der Hand ist also hauptsächlich die Ulnarseite von der Erkrankung befallen. Wir finden die Geschwulst erst wieder jenseits des Handgelenks, während die Gegend des letzteren selbst frei ist. Dort hat die Neubildung ihren Hauptsitz aufgeschlagen und erscheint als ein praller Tumor, von höckrig lappiger Form, der sich von der Unterlage plastisch abhebt, in einzelnen 5–6 Wülsten, die mit einander verbunden sind, erheblich aus der Fläche heraustretend; die Gröfse derselben ist verschieden von Wallnufs- bis Kleinhühnerei-Gröfse. So tritt sie uns entgegen in der unteren Hälfte des Vorderarms, umgiebt denselben auf der Beugeseite fast vollständig und geht dann diffus in der Tiefe der oberen Vorderarmpartie als ein grofser nicht prominierender Wulst auf der ulnaren Seite weiter. Die Geschwulst verliert sich allmählich in der Ellenbeuge.

Ein Vergleich in der Circumferenz der kranken und gesunden oberen Extremität ergab folgende Mafse bei Flexion im Ellbogengelenk im Winkel von 90° gemessen:

Circumferenz in cm:

| | gesunder Arm. | kranker Arm. |
|---|---|---|
| Der Hand in der Höhe der Weichteilfalte zwischen Daumen und Zeigefinger . . . . . . . . . | 22 | 23 |
| In der Höhe der basis metac. digit. V. . . . . | 23 | 24,3 |
| Im Bereich des proc. styl. radii. . . . . . . . | 16 | 21,0 |
| An der Grenze des mittleren und unteren Drittels des Vorderarms . . . . . . . . . . . . | 17,5 | 23,0 |
| Des oberen und mittleren Drittels . . . . . | 23,0 | 26,4 |
| Des Oberarms in der Mitte . . . . . . . . | 23 | 23 |

Differenzen in den Längenverhältnissen waren nicht nachweisbar; hingegen ist die von der Erkrankung befallene Partie immer etwas wärmer als die gesunden Teile.

Die Farbe der Geschwulst ist im Ganzen normal. Nur in der Hohlhand sehen wir eine ziemlich starke rotblaue Verfärbung der Haut, besonders in der Umgebung der Narbe. Die halbkugeligen Prominenzen am Vorderarm sind nur auf ihrer Höhe bläulichrot durchscheinend, behalten diesen Farbenton bei vertikaler Suspension, während das Colorit mehr tiefblau wird bei lange herabhängendem Arm.

Die Konsistenz ist überall weich elastisch, leicht eindrückbar, fluktuierend.

Die Geschwulst läfst sich nur langsam entleeren, selbst bei Einwicklung mit der Esmarch'schen Binde.

Sie ist nur an einer Stelle auf Druck sehr empfindlich und zwar in der Gegend dicht neben dem proc. styl. rad.; dort scheint in der Tiefe ein etwa erbsengrofser Venenstein zu liegen.

Die Haut ist in der ganzen Ausdehnung der Geschwulst bei Bewegungen der Hand glänzend gespannt, sehr dünn, durchscheinend, verschieblich über den erkrankten Partieen und gewährt einen fast beängstigenden Anblick. Die oberflächlichen Venen treten nirgends besonders hervor; ob es früher der Fall war, entsinnt sich Pat. nicht.

Frequenz und Stärke des Pulses ist beiderseits dieselbe.

Die Muskulatur in der Umgebung der Geschwulst ist stark atrophisch infolge des konstanten Druckes. Die einzelnen Muskeln geben sich nur als strangartige Gebilde unserm Gefühle zu erkennen, ja wir können, wenn die Gefäfsräume entleert sind, Radius und Ulna weithin durchfühlen. Ob Veränderungen an diesen Knochen vorhanden sind, konnte ich nicht nachweisen. Die aktiven Bewegungen in den Gelenken sind vollkommen frei und auch die Kraft des rechten Armes ist eine normale zu nennen.

Nur wird Patient, der sein Handwerk noch immer ausübt, sehr häufig bei der Arbeit von heftigen Schmerzanfällen heimgesucht, die ihn ab und zu veranlassen, in der hiesigen Klinik Hülfe zu suchen, wo ihm Einwicklungen mit Martinschen Binden em-

pfohlen wurden, da Herr Prof. Trendelenburg sich zu einer Operation nicht entschliefsen kann; denn es könnte sich in diesem Falle, da an eine Exstirpation der Geschwulst nicht zu denken ist, nur um eine Absetzung des Gliedes handeln.

Ich habe B., seit ich ihn in der hiesigen Klinik sah, beobachtet und eine Weiterentwicklung der Geschwulst nicht wahrnehmen können; das schliefst ein Weiterwachsen aber nicht aus und es wird wohl nur eine Frage der Zeit sein, wann die Operation vollzogen wird; materielle Verhältnisse zwingen den Patienten, welcher sonst mit der Entfernung des Armes einverstanden wäre, sein Gewerbe, so lange es eben noch geht, zu betreiben. Die kompressive Behandlung mit elastischen Binden ist B. zu lästig in seinem Berufe.

## II. Congenitales cavernöses Angiom des linken Armes und der linken Thoraxhälfte (aus der Rostocker Klinik).

Beschrieben von Herrn **Dr. Witzel, 1882.** (Siehe Tafel).

Patient Friedr. Fink. Der Vater des damals 7 jährigen Knaben, ein verständiger Mann, welcher anscheinend die auffallende Erscheinung an seinem Kinde von Anfang gut beobachtet und in ihrem weiteren Verlaufe verfolgt hat, machte folgende Mitteilungen: Weder er noch seine Eltern haben Gefäfsgeschwülste gehabt, auch die Mutter des Kindes und, soviel er weifs, auch deren Eltern haben ähnliche Erkrankungen nicht gezeigt; auch bei der jüngeren Schwester des Knaben fanden sich keinerlei Angiombildungen.

Nach der Geburt des sonst kräftigen Knaben fiel sofort die bläuliche Färbung am linken Arm und an der linken oberen Brusthälfte desselben auf, welche beim Schreien noch stärker hervortrat. Beim Baden des Kindes entdeckten die Eltern schon damals nach aufsen und unten von der Brustwarze und am Knöchel des l. IV. Fingers je ein rundes Knötchen unter der hier stärker blau gefärbten Haut von der Gröfse einer Viertelerbse. Die Finger und die Mittelhand waren dick und auffallend weich, die Haut daselbst von rötlich blauer Färbung; der Vorderarm bot an seiner Daumenseite, der Oberarm an der Beugseite eine längliche flache Schwellung, hier sowohl wie an der Streckseite

des Oberarms und an den erkrankten Partieen des Thorax erschien die Haut mehr graublau verfärbt.

Die Schwellung und Färbung am Arm nahm zu, wenn derselbe längere Zeit herabhing, die Geschwulst verschwand fast vollständig, wenn die Extremität eine Weile in der Höhe gehalten wurde, während allerdings auch dann noch das bläuliche Colorit der schlaffen Haut deutlich zu erkennen war.

Über den weiteren Verlauf gab der Vater dann an, dafs nach 4 Wochen die beiden erwähnten Knötchen die Gröfse einer richtigen Erbse erreicht hätten.

Mit dem weiteren Wachstum des Knaben soll die Zunahme der Geschwulst gleichen Schritt gehalten haben; ein schubweises Fortschreiten oder ein Fortkriechen in der Peripherie wurde nicht bemerkt; auffallende Erscheinungen an derselben kamen niemals zur Beobachtung. Das Kind lernte, wenn auch etwas unbeholfen, mit der Hand greifen und spielen, fafste aber stets weniger kräftig mit derselben zu und ermüdete leicht an derselben. Für gewöhnlich bestanden keine Beschwerden; nur wenn der Knabe sich beim Spielen erhitzt, oder mit dem Vater etwas Bier getrunken hatte, klagte er am folgenden Morgen über Ziehen und Schmerzen in dem Arme, besonders in der Hand. Es fiel den Eltern auf, und Herr Dr. W. konnte es selbst konstatieren, dafs selbst bei starker Winterkälte, die unbedeckte linke Hand immer warm blieb; Abnormitäten der Schweifssekretion wurden dagegen nicht bemerkt. Schon zu wiederholten Malen waren Verletzungen der linken Hand vorgekommen, es soll sich dagegen nicht mehr und nicht anders gefärbtes Blut als aus Wunden der anderen Hand entleert haben; auch erfolgte die Heilung ohne Zwischenfälle. Aufser den Masern hatte Pat. keine Krankheiten überstanden; er ist immer wohl und munter gewesen und besuchte damals seit ½ Jahre die Schule.

## Befund aus dem Jahre 1882 über Friedrich Fink aus Rostock.

Der Kranke ist ein für sein Alter ziemlich kräftiger Junge von etwas blasser Gesichtsfarbe; die sichtbaren Schleimhäute

sind rot; das Fettpolster ist zwar schwach, dagegen die Muskulatur recht gut entwickelt. Die Lungen erweisen sich bei Untersuchung gesund; die Herzdämpfung reicht im 5. Interkostalraum lateral 1,5 cm breit über die l. m. sin., der Spitzenstofs ist breit und stark hebend, die Töne über dem Ursprunge der Aorta sind verstärkt, ein Befund, welcher zur Annahme einer Hypertrophie des linken Ventrikels führt; die grofsen Gefäfse, soweit sie der Untersuchung zugängig sind, bieten keine Abweichungen dar.

Sitzt der Knabe mit gleichmäfsig herabhängenden Armen da, so fällt beim Vergleiche der beiden oberen Extremitäten eine bedeutende Dickenzunahme der linken, besonders an der Hand und am Vorderarm, auf. Dagegen ist der linke Arm schon nach dem blofsen Augenmafse kürzer als der rechte: Länge des rechten Armes 56 cm, des kranken linken 52,5 cm (vom Rande des Acromion bis zur Spitze des Mittelfingers). An der Verkürzung des linken Armes nimmt ziemlich gleichmäfsig Oberarm und Vorderarm Anteil. Oberarm gemessen bei rechtwinkliger Stellung des Armes, vom Rande des Acromion zur Spitze des Olecranon rechts 27,0 cm, links 24,5 cm; Vorderarm von der Spitze des Olecranon zur Spitze des Mittelfingers: rechts 33,5 cm, links 32,0 cm; Mittelfinger: rechts 8,4 cm, links 8,0 cm.

Wird der Arm vertikal erhoben, so schwindet allmählich die Schwellung und zwar so, dafs sie zunächst von der Hand an kleiner wird, während zugleich die Wülste am Vorderarm und Oberarm schärfer hervortreten, aber von der Peripherie zum Rumpfe fortschreitend, werden auch diese allmählich flacher, so dafs nach einiger Zeit ein merklicher Volumsunterschied beider Arme nicht zu konstatieren ist. Hängt die Extremität wieder herab, so schwillt sie ziemlich gleichmäfsig wieder an und erreicht nach wenigen Minuten die frühere abnorme Dicke. Sie erscheint jetzt unförmlich, plump, verdickt im Ganzen, wie in ihren Teilen, bes. den Fingern. Die letzteren sind insgesamt aber nicht in gleicher Weise verändert. Gleichmäfsige Schwellung bis zu der etwas konischen Spitze zeigen blos der III. und IV. Finger, nur an ihrer Vorlarseite den Gelenken entsprechend mit queren seichten Einschnürungen; am IV. Finger nimmt die Schwellung

besonders das Basalglied ein, erstreckt sich aber auch auf die beiden anderen Glieder, während am Kleinfinger und Daumen nur das Basalglied davon betroffen ist. Die gröfste Formveränderung finden wir an der Mittelhand. Die Höhlung der Vola ist nicht vorhanden, statt ihrer eine Vorwölbung, sowohl in der Quere als in der Längsrichtung, deren höchsten Punkt ungefähr der Mitte der Palma entspricht; von der gewöhnlichen Faltenbildung bemerkt man blos Andeutungen. Auf der Dorsalseite ist die Schwellung keine so gleichmäfsige, man kann deutlich einige verschieden geformte Buckel und Wülste unterscheiden, besonders nimmt von einem am Knöchel des IV. Fingers gelegenen haselnufsgrofsen Knoten ein Wulst seinen Ursprung, welcher sich verbreiternd zur Daumenseite zieht und am Thenar ohne Unterbrechung in die volare Anschwellung übergeht. Dieser Wulst zerfällt durch mehrere seichte Einschnürungen in verschiedene Abteilungen. Der Gesamteffekt dieser dorsalen und volaren Anschwellung ist eine beträchtliche Zunahme des dorsovolaren Durchmessers welcher hier über die Mitte des Metacarpus III gemessen 39 mm, an der gesunden Seite 15 mm beträgt. Bei der Betrachung der Hand von der Daumenseite bietet sich ein eigentümlicher Anblick dar; die geschlossene Faust erscheint als ein mehr kugeliges Gebilde, als ob etwas darin eingeschlossen wäre, ohne die sonst hervortretenden Ecken und Kanten.

Am Unterarm wird die Formveränderung hauptsächlich bedingt durch einen ziemlich über ein Drittel der Peripherie einnehmenden flachen Längswulst, welcher, durch Quereinschnürungen in mehrere Abteilungen zerlegt, an der Radialseite sich nach oben erstreckt, aber auch vorn und hinten nach der Ulnarseite Züge aussendet, die sich allmählich verlieren; isoliert finden wir, ohngefähr der Mitte der Ulna aufsitzend, einen umschriebenen, etwa bohnengrofson, durch Druck wenig zu verkleinernden Knoten. Der Ellenbeuge entspricht eine Querfurchung der radialen Geschwulst, als deren Fortsetzung nach oben eine ähnliche Schwellung an der Beugeseite des Oberarms anzusehen ist, welche den biceps verdeckt und ihre gröfste Mächtigkeit im unteren Drittel aufweist, wo sie eine deutlich geschwulstartige Beschaffen-

heit hat; der obere Teil des Oberarms ist voller und die Schulter ist gewölbter als rechts; die Achselhöhlung ist verstrichen und somit ohne scharfe vordere und hintere Begrenzung; der erkrankte Teil des Thorax zeigt keine Formveränderung, aufser einer lateral nach unten gelegenen umschriebenen rundlichen Geschwulst, deren Basis 1,5 cm. breit ist.

Die eigentümliche Deformität, wie sie eben am herabhängenden Arme geschildert wurde, bietet durch ihr Verschwinden beim Erheben, ihre Wiederkehr beim Senken des Armes, der Beobachtung ein Schauspiel, dessen Interesse durch gleichzeitige Farbenveränderungen noch erhöht wird. Im Allgemeinen zeigten die erkrankten Teile eine Färbung, in welcher ein durch die Eigenfarbe der Haut gedämpftes Blau vorherrscht. An den Fingern, an der Mittelhand, bis etwas über das Handgelenk, sind die Geschwulstmassen schmutzig rötlichblau, sonst graublau gefärbt; nur der hervorragendste Teil des Wulstes am Oberarm und die Kuppe in der Nähe der Brustwarze sind heller rotblau gefärbt; Die Zeichnung im Einzelnen ist so äufserst mannichfach, ihre Nüancen sind zum gröfsten Teile so fein, dafs eine Beschreibung mit Worten kaum möglich erscheint; deshalb beschränken wir uns nur auf einzelne nähere Angaben.

Die Nägel sind tief rosarot; die Haut der Finger erscheint rötlichblau, hie und da, besonders an der Beugeseite, rot gesprenkelt; in der Mitte der Hohlhand fällt eine blaue, rot gefleckte Insel von unregelmäfsiger Begrenzung auf, welche zackige Ausläufer nach allen Richtungen in die graurot gefärbte Umgebung sendet. Im übrigen Teile der Hohlhand schimmern mehrfach dunkler blau gefärbte verästelte Stränge durch die Haut durch.

An der Ulnarseite der Hand und des Vorderarmes ist die Haut von einem bläulichen Maschenwerk durchzogen, welches, bald enger, bald weiter, hier kleine Felder normaler Haut umschliefst, dort in gröfsere Zweige entsendet, die sich verästeln und schliefslich dem Auge entschwinden.

Die Geschwulst an der Daumenseite der Hand besitzt nur an einzelnen Stellen eine rote Fleckung, sie ist sonst ziemlich gleichmäfsig blaurot, wie auch der Längswulst an der Radialseite

des Unterarms und an der Beugeseite des Oberarms durch die Gleichmäfsigkeit des blaugrauen Colorits mit dem marmorierten Aussehen der weniger veränderten Hautpartieen kontrastiert.

In der Achselhöhle und von hier nach hinten auf die Schulterblattgegend übergreifend ist das Geflecht der sich kreuzenden blauen Gefäfsstränge sehr dicht, so dafs man nur kleine Flecken normal gefärbter Haut zwischen ihnen wahrzunehmen imstande ist. Die übrigen erkrankten Teile der Thoraxwand sind nur von selteneren blauen Strahlen durchzogen, die hier besonders an einzelnen Stellen bis zur feinsten Verästelung zu verfolgen sind. Nur dicht unterhalb der Clavicula, an der Grenze des mittleren und inneren Drittels, sehen wir einen linsengrofsen lebhaft blau gefärbten Fleck, von einem gröfseren blassen, mehr grauen Hofe umgeben, daneben einen braunroten, linsengrofsen Naevus; in der fossa supraclavic. ziehen einige relativ breite aber kurze blaue Streifen parallel der Clavicula; unten aufsen von der Brustwarze zeichnet sich die umschriebene Geschwulst durch ihre gesättigte blaue Färbung aus. Im Ganzen reicht die Gefäfszeichnung vorn bis zur Mitte des Sternum, in der l. m. bis zweifingerbreit unterhalb der Brustwarze, sie erstreckt sich in der l. axill. noch tiefer und steigt hinten bis 4 Querfinger breit unter den unteren Schulterblattwinkel, während sie hinten median zweifingerbreit von der Mitte der Wirbelsäule entfernt bleibt und nach oben die Grenzen der fossa supraspin. eben überschreitet.

Umfafst man an der Hand oder am Vorder- und Unterarm die Geschwulstmassen, so hat man ein sonderbares, fast unangenehmes flaumiges Gefühl, die Teile sind schwammig, substanzarm, wie stark emphysematische Lungen; es gelingt leicht, unter Vordrängung des Geschwulstinhaltes die Form der Knochen abzutasten; man erkennt, dafs zwischen Haut und Knochen an diesen stärkst veränderten Teilen, aufser wenig fester Substanz, fast nur Flüssigkeit sich befindet.

Übt man einen Druck auf die Hohlhand, so schwellen die Finger und der Vorderarm an; ebenso lassen sich die übrigen Wülste unter Volumenszunahme der Umgebung leicht zusammendrücken. Auch an der Ulnarseite des Vorderarms, an der Streck-

seite des Oberarms, sowie an den von der Geschwulstbildung befallenen Teilen des Rumpfes, ist das Gefühl der verminderten Resistenz gegen Druck, eine gewisse Substanzarmut der Haut beim Vergleiche mit der gesunden Seite, nicht zu verkennen. Der umschriebene Knoten am Knöchel des IV. Fingers, an der Ulnarseite des Vorderarms und in der Nähe der Brustwarze verkleinern sich ganz allmählich auf Druck, jedoch nicht bis zum vollständigen Verschwinden der Prominens; aufser der schweren Entleerbarkeit sind diese Neubildungen mithin durch einen Reichtum an festerem Gewebe ausgezeichnet. Einer besonders sorgfältigen Betastung wurden noch die Gegenden unterworfen, wo die Geschwulst in die Umgebung ausstrahlt. Es liefs sich aber ebensowenig durch das Gefühl als durch das Auge irgend etwas Besonderes entdecken, namentlich war es nicht möglich, irgend welche Erscheinungen festzustellen, welche auf entzündliche Veränderungen deuteten: der Übergang vom Kranken zum Gesunden ist ein ganz allmählicher.

Die Haut ist in der Ausdehnung der Erkrankung mehr oder weniger verdünnt und gespannt; die Spannung verleiht der Haut über den Wülsten der Hand und des Vorderarms nach langem Herabhängen des Armes einen gewissen, fast bedenklichen Glanz; man kann sich der Befürchtung nicht erwehren, die dünne Decke könne unter dem von innen wirkenden Drucke nachgeben und zerreifsen; war der Arm dagegen längere Zeit erhoben, so läfst der Glanz nach, die Haut erscheint matt, schlaff, an einzelnen Stellen herabhängend und in Längsfalten gelegt.

Die grofsen Hautvenen treten nirgends deutlich hervor, besonders ist keine Ektasie derselben vorhanden; durch den radialen Wulst am Vorderarm fühlt man einen nicht ganz erbsengrofsen Venenstein, von dem es unentschieden bleibt, ob er in einer tiefen Vene oder in einem neugebildeten Gefäfsraume gelegen ist. Auch die Stämme der Arterien zeigen keine Abweichungen, sie sind nicht erweitert, nicht geschlängelt, ihr Puls ist isochron und gleich stark dem der gesunden Seite. Über die Nerven ist nichts zu bemerken. Die Muskulatur dagegen ist atrophisch, wahrscheinlich an den Stellen der besonderen Aus-

bildung der Geschwulst von dieser durchsetzt; wir konstatierten ja, dafs hier zwischen der äufseren Bedeckung und dem Knochengerüst fast nur schwammiges Gewebe zu fühlen war; nur da, wo Sehnen liegen, entdeckt man strangartige Gebilde, welche diesen wohl entsprechen dürften. Der Knochen des Vorder- und Oberarms ist links anscheinend in der Dickenausdehnung zurückgeblieben, der Gelenkapparat intakt; aktive Bewegungen sind in ergiebigem Mafse möglich, sie sind nur in einzelnen Richtungen durch die Geschwulstmassen behindert und erfolgen im Allgemeinen etwas langsam und vorsichtig.

Die Auskultation der nirgends pulsierenden Geschwulst weist, wie im vorigen Falle, an keiner Stelle abnorme Geräusche nach. Das von Nicoladoni bei den Rankenangiomen beobachtete Phänomen der Pulsverlangsamung liefs sich hier nachweisen, wenn die pathologischen Gefäfsräume auf irgend eine Weise schnell entleert wurden, sei es durch vertikale Suspension und Ausstreichen der Wülste, sei es durch elastische Einwicklung. In dem von mir beschriebenen Falle ist diese Erscheinung nicht nachweisbar. Der Puls schlug dort am herabhängenden, mit Blut gefüllten Arme 80, bei entleertem Arme 64mal in der Minute.

Das Wesen der vorliegenden Erkrankung kann, wie in dem vorher mitgeteilten Falle, nicht mehr zweifelhaft sein nach dem Gegebenen, es besteht im Wesentlichen ein diffuses cavernöses Angiom der Haut, daneben finden sich einzelne mehr umschriebene Cavernome, während im ersten Falle die diffusen Erscheinungen an der Haut etwas mehr zurücktraten und die tieferen Teile in ausgedehnterer Weise ergriffen waren. Die Schilderung der von Virchow als lipogen bezeichneten Formen pafst auf beide Angiome, und fast wörtlich auf das letztere. Es wäre nun allerdings möglich, die umschriebenen Knoten, welche Herr Dr. Witzel an mehreren Stellen fand, als phlebogene Cavernome aufzufassen; sie müfsten dann in näherer Beziehung zu den grofsen Venenstämmen stehen; dieser Zusammenhang liefs sich aber nicht erweisen. Gegen die phlebogene Natur derselben ist aufserdem anzuführen, dafs sie wohl knotenförmig umschrieben

sind, aber keine Kapsel besitzen, wie sie den phlebogenen eigen zu sein pflegt. Doch ist dies kein sicheres Kriterium, da auch bei den lipogenen deutlich abgekapselte vorkommen. Ferner ist aber ihr Verhalten gegen die Umgebung anders als bei den z. B. von Esmarch in Virchows Archiv (Bd. VI) beschriebenen und abgebildeten Gebilden; die Knoten liegen nicht im Gesunden, sondern in mehr oder minder auch von der Gefäfsneubildung betroffenem Gewebe; es wird das Richtigste sein, wenn wir in ihnen Herde erblicken, in welchen die geschwulstartige Umwandlung vorgeschrittener ist als in der Umgebung, so dafs knotenförmige Bildungen zustande gekommen sind. Der primäre Sitz in unseren beiden Fällen ist das Unterhautgewebe; dies ergiebt sich besonders aus der Betrachtung der stark veränderten Partieen, jedoch hat der Prozefs in ausgedehnter Weise die Grenzen dieses Gewebes überschritten; das rötliche Ansehen der Haut der Hand und auf der Höhe der gröfseren Wülste bedeutet, dafs hier die Cutis selbst in Mitleidenschaft gezogen ist; dies bezieht sich besonders auf den von Herrn Dr. Witzel beschriebenen Fall.

Diese Geschwulst ist angeboren. Die für die Prognose wichtigste Frage dagegen ist unentschieden, ob ein peripheres Wachstum vorhanden ist, ob die Geschwulst, wie die meisten ihres Gleichen, progressiv, fressend ist. Die Wahrscheinlichkeit spricht von vornherein dafür, wenn wir an den Charakter dieser Tumoren denken, wie ihn sonst die Erfahrung kennen lehrte. Auch die Betrachtung der peripheren Partieen mit ihrem Netzwerk und den fühlerartigen Sprossen, drängt zu der Annahme, dafs zuerst durch das Aufeinanderstofsen der Gefäfsausläufer grobe, von gröfseren Gefäfsen eingerahmte Netze entstehen, deren Maschenräume durch feinere Geschwulstzüge immer mehr ausgefüllt werden, bis schliefslich von normaler Haut nichts mehr vorhanden ist und eine fast gleichmäfsig blaugefärbte Flächengeschwulst entsteht, an der hier und da rötliche Flecken das Aufsteigen des Prozesses in die höheren Schichten der Haut andeuten. Nach den Angaben der Verwandten hatte eine auffallende Progression seit der Geburt nicht stattgefunden. — Auch bis jetzt sollen die Verhältnisse noch wenig verändert sein. — Doch müssen wir in

diesem Punkte der Prognose mindestens vorsichtig sein, nach Virchows Angabe, dafs oft erst in späten Jahren das Wachstum beginnt.

Bei der klinischen Betrachtung dieses Falles wird man die Entwicklung der Geschwulst betreffend, am ehesten geneigt sein, den 2. Modus der 3 von Billroth zusammengestellten Theorien anzunehmen.

In dem Nachweise der kongenitalen Anlage haben wir das Einzige, was über die Entstehung zu sagen ist.

Angeborene Anomalien der grofsen centralen Venenstämme, welche wiederholt beobachtet wurden, waren nicht nachweisbar. Ferner fanden sich keine Erscheinungen einer chronischen Entzündung oder sonstigen Veränderung an den peripheren Teilen der Geschwulst, welche erlaubt hätten, die Ektasie der Venen als sekundär aufzufassen, bedingt durch Veränderungen der davon durchsetzten Gewebe. Herr Dr. Witzel gelangte so zu der Ansicht, durch Ausschliefsung, dafs eine primäre Ektasie vorliege, welche erst zum Schwund der dazwischenliegenden Gewebe, später nach Usur der aufeinanderstofsenden Gefäfswandungen zur Bildung cavernöser Hohlräume geführt habe. Eine derartige nicht entzündliche Ektasie sei nach dem heutigen Standpunkte unseres Wissens nur durch Verminderung des Gefäfstonus zu erklären, mithin als Innervertionsstörung aufzufassen.

Es mufs natürlich gewagt erscheinen, diese Tumorenbildung als Folge einer Affektion des nervösen Apparates hinzustellen; denn über die Gefäfsnerven, sowohl ihren Verlauf als ihre Funktion betreffend, ist noch so vieles strittig, dafs selbst eine Vermutung darüber unmöglich wäre, ob hier eine Störung der peripheren Gefäfsnerven oder der Centren derselben vorläge. Das Wesen der Krankheit ist dann wieder in dasselbe Dunkel gehüllt, wie das der progressiven Muskelatrophie, dieselben Fragen anatom. Art würden dann zu lösen sein, dieselben Schwierigkeiten würden sich der Erforschung des Zusammenhangs entgegenstellen.

Diese Annahme, zu welcher Herr Dr. Witzel durch klinische Beobachtung gekommen war, dafs ein Zusammenhang der Ge-

fäfsveränderungen mit nervösen Störungen bestehen könne, findet eine Stütze in der durch pathol. anatom. Untersuchungen gewonnenen Ansicht Neelsens (Berl. klin. W. 1879 Nr. 30) welcher nach Erwägung der verschiedenen Möglichkeiten es sehr wahrscheinlich und annehmbar gemacht hat, „dafs Varicen, Ektasien venöser Gefäfse, nicht unter allen Umständen die Folge blos mechanischer Dilatation sind, dafs sie vielmehr in selteneren Fällen Folgezustände nervöser Störungen, welche eine Aufhebung des Venentonus bedingen, darstellen".

In dem eben beschriebenen Falle stand Herr Prof. Trendelenburg, damals in Rostock, schon bei der ersten Vorstellung von jedem operativen Eingriffe ab, da aufser der Deformität kaum nennenswerte Nachteile durch den Tumor veranlafst wurden; so soll es heute auch noch sein. Es wurde nun methodische Kompression durch Einwicklungen versucht, welche aber nicht vertragen wurde. Die Gefahr der Verblutung bei gröfseren Verletzungen besteht allerdings für den Knaben. Die Eltern und der Knabe selbst wurden hinlänglich mit dieser Gefahr bekannt gemacht, und angewiesen, auch bei kleineren Verletzungen ärztliche Hülfe zu suchen.

## Vorkommen:

Subkutane diffuse Cavernome der oberen Extremität sind grade nicht häufig, doch liegt eine Reihe von Mitteilungen darüber vor, welche fast ausschliefslich vom therapeutischen Gesichtspunkte gegeben wurden. Allerdings finden sich nur zwei Fälle in der Litteratur, in welchen die Geschwulst eine gröfsere räumliche Ausdehnung gewonnen hatte; die Geschichte derselben ist für die Prognose und die einzuschlagende Therapie von Interesse:

In einem Falle von Lamorier umfafste die kongenitale Blutgeschwulst den ganzen Arm, von der Schulter bis zu den Fingern, und reichte bis tief in die Muskeln. Das ganze Glied war schwarzblau, hatte nicht die Hälfte seines natürlichen Umfanges, war ohne Pulsation, weich, wie eine mit Luft gefüllte Kälbermilz anzufühlen, schmerzlos. Wurde der Arm in die Höhe gehoben, so verdünnte er sich beträchtlich und es bildete sich eine ansehn-

liche Geschwulst auf der Schulter und dem grofsen Brustmuskel. Beim Einstechen einer Nadel sprang das Blut 1—2 Minuten lang zwei Fufs weit hervor. Nach dem Tode fand man die Armmuskeln in Filamente verwandelt, die mit sehr geräumigen, durch weite Poren kommunizierende Blasen vermischt waren und mit der Substanz des Mutterkuchens die gröfste Ähnlichkeit hatten. Die Knochen waren nur halb so stark als gewöhnlich, uneben und rauh. Der Mann war 70 Jahre alt geworden.

Richet behandelte ein Kind, bei welchem sich eine kavernöse diffuse Geschwulst an der Hand und am Vorderarm innerhalb zwanzig Monaten ausgebildet hatte, welche ganz die Charaktere bot, die wir in unserem Falle fanden; sie zeichnete sich durch grofse Schmerzhaftigkeit bei aktiven Bewegungen und gegen Druck aus. Durch wiederholte Injektionen von Eisenchloridlösung gelang es, den gröfsten Teil der Geschwulst zum Schwinden zu bringen, ohne üble Zufälle.

Das klinische Bild, welches solche ganz diffuse Cavernome uns darbieten, ist nach den hier mitgeteilten Fällen also ein unverkennbares; während cirkumskripte cavernöse Angiome, besonders der subkutanen tiefen Form, leicht Anlafs zu Verwechselungen mit anderen Tumoren, namentlich Lipomen, geben können, ist in so ausgedehnten Fällen, wo die Neubildung einen solchen Umfang erreicht hat, wohl kaum ein Irrtum in der Diagnose möglich. Auch die Rankenangiome der oberen Extremität von diesen diffusen Cavernomen zu unterscheiden, dürfte wohl keine Schwierigkeiten bieten, wenn auch die Entwicklung des krankhaften Prozesses viele Ähnlichkeit mit dem Wachstum jener Geschwülste zeigt. Mag auch in einzelnen Fällen von Angioma cavernosum eine leichte Pulsation vorhanden sein; die auffallende Erscheinung der stofsweisen Fortbewegung des befallenen Gliedes, die Beteiligung der arteriellen Sphäre in so auffallender Weise wird dort nie in dem Mafse zustande kommen, wie bei Aneurysma racemosum, mögen auch hier in einzelnen Fällen die Erscheinungen seitens der venösen Bahnen durch variköse Erweiterung noch so sehr hervortreten. Erinnern wir uns ferner an die auskultatorischen Erscheinungen, an das Vibrieren und Schwirren in allen

erkrankten Teilen bei Angioma racemosum beim Auflegen der Finger, derartige Phänomene werden wir bei den Cavernomen nicht finden.

Aber welche Analogie hinwiederum andererseits: der Beginn der Erkrankung, seine Pathogenese und das Fortschreiten des krankhaften Prozesses von den Anastomosen der Hand in centripetaler Richtung, die subjektiven Symptome der Ermüdung, dumpfer, schnürender oder reifsender Schmerzen, die Muskelschwäche und die Atrophie der Nachbarteile, welche beiden Krankheitsbildern ein so ähnliches Gepräge verleihen.

Das Phänomen der Pulsverlangsamung bei Kompression der Brachialis, welches Nicoladoni zuerst bei den Rankenangiomen nachwies, und dort auf die aneurysmatischen Erweiterung der Subclavia bezog, wurde von Herrn Dr. Witzel ebenfalls beobachtet, nach Entleerung der pathologischen Gefäfsräume durch vertikale Suspensien oder allmähliches Ausstreichen des Blutes aus der Geschwulst, doch kann es in diesem Falle nicht die Bedeutung wie in jenem haben.

Das klinische Bild der beiden Erkrankungsformen wird also stets ein scharf abzugrenzendes bleiben. Heute müssen wir jedenfalls noch unsere Unkenntnis über diese eigentümlichen Krankheiten zugeben; denn das Meiste, was wir hierüber wissen, ist hypothetischer Natur.

Die Prognose diffuser Gefäfsgeschwülste der oberen Extremität ist inbezug auf das Leben der Patienten als günstige zu bezeichnen; denn nach der Erfahrung scheint der Prozefs mit der Erkrankung eines Armes stillzustehen. Die Geschwülste sind also insofern als gutartige Neubildungen zu bezeichnen.

Anders aber gestaltet sich die Frage der Heilung. Wir wollen im Folgenden nur einige Heilmethoden betrachten, welche auf die Fälle Bezug haben, wo ein gröfserer Gefäfsbezirk befallen ist, denn es würde zu weit führen, wollten wir alle die Verfahren besprechen, welche bei der Behandlung umschriebener Geschwülste in Frage kommen.

1. Methoden, welche die Blutgerinnung mit nach-

folgender Obliteration und Schrumpfung der Geschwülste zur Folge haben.

Hierher sind namentlich zu rechnen die Injektion von liqu. ferri sesquichlorati in die Geschwülste. — An die Vorstellung des Richetschen Falles in der chirurgischen Gesellschaft zu Paris knüpfte sich eine interessante Debatte gerade über die Anwendung der Eisenchlorideinspritzung in solche Geschwülste. Wenn nun auch, wie der Fall zeigte, unter Umständen ohne mifsliebige Folgen diese Heilmethode angewendet wurde, so hat doch die Erfahrung der Chirurgen dagegen entschieden. Ein solcher Eingriff würde wegen der evident damit verbundenen Lebensgefahr heute nicht mehr zu rechtfertigen sein, selbt wenn wirklich starke Beschwerden Folgen der Geschwulst wären.

Auch die Cauterisation mit dem spitzen Glüheisen, das Setaceum candens und ähnliche Verfahren können für unsere Fälle wegen der enormen Ausdehnung der Geschwulstbildung kaum in Betracht kommen, namentlich da nicht, wo auch tiefere Teile ergriffen sind.

2. Von Thiersch wurde im Verlaufe zweier Monate ein Angioma racemosum des Hinterhauptes durch parenchymatöse Alkoholinjektionen zur Heilung gebracht (Langenbecks Archiv Bd. 33 p. 251). Das Verfahren wäre möglicherweise auch bei Cav. diffus. anzuwenden, ist aber noch nicht erprobt.

3. Die Methode der Unterbindung der grofsen arteriellen Gefäfse, welche bei den Rankenangiomen zur Anwendung kommt, ist bei den hier in Frage kommenden Erkrankungen noch nicht versucht. Dieselbe hat sich bei den Rankenangiomen des Kopfes wenig Eingang verschafft; bei gleichzeitiger Unterbindung der Arteria ulnaris und radialis kann man auf Gangrän der Finger gefafst sein und an die Unterbindung meist eine Exartikulation einiger Finger nach kurzer Zeit anschliefsen.

4. Die Exstirpation mit dem Messer in einer oder mehreren Sitzungen ist eine Operation, welche sehr wenig Chancen bietet bei den diffusen Cavernomen der oberen Extremität, da bei solchen Prozessen, wo die Geschwulst nicht cirkumscript, abgekapselt ist, die Gefahr einer unstillbaren Blutung nahe liegt. Es

könnte sich auch nur darum handeln, Excisionen in Form von Keilen oder Streifen vorzunehmen, in der Hoffnung, durch die Narbenbildung auch eine Verödung benachbarter Gefäfsräume einzuleiten.

5. Methode der Compression. Man hat den Versuch gemacht, durch Compression mittelst elastischer Binden, sehr gut eignen sich die Martinschen, oder besonders hergestellten Schnürhandschuhen, die Geschwülste zur Heilung zu bringen. Es ist klar, dafs dieses Verfahren sich besonders an den Extremitäten durchführen läfst. Aber, wenn wir die Erfolge betrachten, welche diese Behandlungsmethode aufzuweisen hat, in den uns hier interessierenden Fällen, so müssen wir zugeben, dafs sie unwirksam ist. Aufserdem werden die Einwicklungen nicht anhaltend genug vertragen, um Erfolge zu erzielen.

Wir gelangen somit zu der Ansicht, dafs alle diese Verfahren nicht imstande sind, soweit die Erfahrung es bis heute gelehrt hat, die gewünschten Resultate herbeizuführen in den Fällen, wo die krankhaften Veränderungen so gewaltige sind, wie wir sie zum Gegenstande unserer Besprechungen gemacht haben; die Hilfsmittel, welche uns zu Gebote stehen, sind ohnmächtig gegenüber solchem Leiden und vermögen nicht eine restitutio in integrum herbeizuführen.

Die Frage dreht sich in solchen Fällen darum: „Soll man amputieren oder nicht?“ Und wann ist die Indikation zu einem solchen Eingriff gegeben?

Die Fälle, wo die Erkrankungen schmerzlos verlaufen, gehören zu den Seltenheiten, namentlich bei den Rankenangiomen. Lamoriers Patient wurde 70 Jahre alt, ohne von quälenden Sensationen befallen worden zu sein. In solchen Fällen also wird man mit besten Rechten zuwartend verfahren. Die Funktionsbehinderung ist meist nicht so hochgradig, dafs die gewöhnlichsten Handhabungen gestört wären, sie kann ganz erhalten sein.

Sehr traurig aber wird der Zustand, wo neben groben Funktionsstörungen auch noch heftige Schmerzanfälle vorhanden sind. Hindert die sociale Lage den Patienten nicht, so wird er

stets bereit sein, wenn ihm dadurch seine Qualen beseitigt werden, den Arm abnehmen zu lassen.

Das ist die einzige Operation, welche einen dauernden Erfolg verspricht.

Angesichts solcher Erwägungen aber ist gewifs der Wahlspruch am Platze „Principiis obsta.“

Ist die Erkrankung auf kleine Bezirke beschränkt, so sind wir durch geeignete Behandlung imstande, der weiteren Ausbreitung des Übels entgegenzuarbeiten; deshalb mufs es hier besonders unser Bestreben sein, das Leiden im Entstehen zu ersticken.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Trendelenburg für die Überlassung dieses Themas als Dissertation, sowie Herrn Docent Dr. Witzel, welcher mir die erste Anregung zu dieser Arbeit gab und mir den von ihm beschriebenen Fall aus der Rostocker Klinik nebst beigefügter Tafel zur Veröffentlichung freundlichst überliefs, herzlich zu danken.

Besonderen Dank spreche ich an dieser Stelle Herrn Prof. Trendelenburg aus für die mir während des Winter-Halbjahres 1887/88 gütigst gewährte studentische Assistensstelle an der chirurgischen Klinik.

## Litteratur.

Billroth-Winiwarter: Allgemeine Pathologie und Therapie.
Breschet: Mém. de l'acad. de méd. T. III p. 138.
Jules Cloquet: Patholog. chirurg. Paris 1831.
Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie:
Bd. II. Krause, Traum. Arteriektasie p. 142.
Bd. III. Gurlt. Jahresbericht.
Bd. XVIII. Nicoladoni p. 252 ff.
Bd. XX. derselbe p. 146 ff.
Lamorier: Mém. de la société de Montpellier Bd. I p. 245.
Laurie: Lond. med. Gazette 1843 Bd. I p. 102.
Richet: Gaz. des hôpit. 1860 p. 71.
Virchow: krankh. Geschwülste Bd. III p. 307 ff.
Virchows Archiv Bd. VI.
Vogt: deutsche Chirurgie v. Billroth u. Luecke Lief. 64 p. 128 ff.
Ziegler: Lehrbuch der Pathologie.

Digitized by Google

# Thesen.

1. Die Trendelenburg'sche Methode der Sectio alta und die offene Behandlung der Operationswunde verdient den Vorzug vor allen übrigen Verfahren.
2. Die antiseptische Wirkung des Jodoform beruht auf dem Freiwerden von Jod.
3. Es giebt eine placentare luetische Infektion.

# Vita.

Geboren wurde ich, Salomon Lichtenstein, Sohn des Kaufmanns und Kgl. Preufs. Lotterie-Einnehmers Adolf Lichtenstein und seiner Gemahlin Henriette, zu Neuwied am 17. Juli 1867. Ich besuchte das Gymnasium meiner Heimat von Ostern 1876—1885 und wurde am 22. März 1885 mit dem Zeugnis der Reife entlassen.

Hierauf wandte ich mich dem Studium der Medizin zu und wurde von Herrn Prof. Köster am 30. April 1885 in das Album der medizin. Fakultät zu Bonn eingetragen. Die Zeit meiner Studien verbrachte ich bisher auschliefslich auf dieser Hochschule. Das Tentamen physicum bestand ich am 17. Februar 1887, das Examen rigorosum am 8. März ds. Jahres.

Meine akademischen Lehrer waren die Herren Professoren und Docenten: Barfurth, Binz, Burger, Clausius, Doutrelepont, Finkler, Kekulé, Kochs, Kocks, Köster, Kruckenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Rumpf, Seamisch, Schaaffhausen, Schultze, Strassburger, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren sage ich herzlichen Dank.

Aus dem pathologischen Institut zu Bonn.

# Ueber die Entstehung der Cavernome in der Leber.

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei

der hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

von

**Carl Lilienfeld**

aus Cassel.

**Cassel.**

Druck von Gebr. Gotthelft.

1889.

Meinen lieben Eltern.

Bei Gelegenheit der Sektion einer ungefähr 60-jährigen Frau fand sich in der Leber eine grössere Anzahl — etwa 30 — cavernöser Angiome. Das Volumen der Geschwülste war ein sehr verschiedenes; es fanden sich Exemplare von der Grösse eines kleinen Stecknadelknopfes und solche von Kirschkerngrösse. Es bot sich also hier die Gelegenheit, diese Geschwulstform in ihren verschiedenen Entwickelungsstufen zu beobachten und insbesondere womöglich Klarheit in einige über die Genese der Geschwulst schwebende Streitfragen zu bringen, eine Aufgabe, der ich mich auf Aufforderung des Herrn Prof. Ribbert hin unterzog.

Bevor ich auf die Resultate der von uns gemachten Untersuchungen eingehe, sei es zur besseren Orientirung gestattet, dass ich zunächst in Kürze ein Bild von der morphologischen Beschaffenheit des cavernösen Angioms gebe und ferner aus der in reichlichem Maasse vorhandenen Litteratur die Ansichten der massgebenden Autoren zusammenstelle.

Das cavernöse Angiom oder Cavernom, eine zu den Blutgefäss-Geschwülsten zu rechnende Neubildung, ist ein nicht seltener Sectionsbefund in der Leber älterer Individuen und zwar findet es sich besonders gern in Verbindung mit ausgedehnten Bindegewebswucherungen vor.

Klinisch sind die Cavernome der Leber nicht von Bedeutung, da sie sich erst bemerkbar machen, wenn sie eine sehr beträchtliche Ausdehnung erreicht haben.

Ihren Sitz hat die meist kugelförmige Geschwulst gewöhnlich an der Oberfläche des Organs, besonders am unteren Rande oder in der Nähe des Ligamentum suspensorium, sie kommt aber auch im Inneren der Leber nicht selten zur Beobachtung und zwar tritt sie stets multipel auf.

In Bezug auf ihr Volumen zeigen diese Geschwülste die grösste Mannigfaltigkeit, indem sie bald so klein sind, dass ihre Auffindung grosse Schwierigkeiten bereitet, während sie in manchen, allerdings sehr seltenen Fällen die Grösse eines Leberlappens erreichen oder gar überschreiten. Am häufigsten findet man sie von Stecknadelknopf- bis Kirschkerngrösse. In einer Leber kann man oft verschiedene Grössen, also auch verschiedene Entwickelungsstufen der Geschwulst nebeneinander beobachten.

Das Cavernom hat einen blauroten Farbenton infolge des starken Blutgehaltes. Auf Druck verkleinert sich die Geschwulst etwas dadurch, dass ein Teil des Blutes hinausgedrängt wird. Das Blut befindet sich in mehr oder weniger zahlreichen Hohlräumen, die durch ziemlich gleichmässig starke Bindegewebssepta voneinander geschieden sind und ein vielfach verzweigtes Maschenwerk bilden. Manche Autoren vergleichen daher nicht mit Unrecht den Bau der Cavernome mit dem der Corpora cavernosa des Penis und wollen auch in den Bindegewebsscheidewänden, ganz den Verhältnissen am Penis entsprechend, glatte Muskelfasern beobachtet haben.

Innen sind die Hohlräume mit einer Lage deutlich erkennbarer, spindelförmiger Endothelzellen mit länglich-ovalen, ziemlich grossen Kernen ausgekleidet.

Das Bindegewebe ist derb-faserig, oft wellig und enthält zahlreiche Kerne. Oft findet man in der Mitte der Geschwulst einen grösseren, kompakten Bindegewebsknoten, von dem die Septa strahlenförmig ausgehen.

Von dem Lebergewebe sind die Maschenräume in den meisten Fällen durch eine derbe Bindegewebskapsel, in welche die Bindegewebszüge der Scheidewände übergehen, abgegrenzt und zwar bald mehr, bald weniger scharf, indem häufig Ausläufer des Bindegewebes sich weit zwischen die Leberzellbalken hinein verfolgen lassen. Virchow*) spricht sich darüber folgendermassen aus: „Macht man mikroskopische Schnitte durch den Rand der Geschwulst, so sieht man nach aussen das regelmässige Netz der Leberzellen, welche gewöhnlich klein und trübkörnig sind, stellenweise durch Lücken unterbrochen werden, in welchen ein faseriges Gewebe liegt. Dieses nimmt bald schneller, bald langsamer zu, so jedoch, dass dazwischen noch immer einzelne Herde von Leberelementen sichtbar sind. Diese gehen aber nach und nach zu Grunde, offenbar durch eine Fettmetamorphose, und es bleibt dann das Fasergewebe allein übrig."

Eine Kommunikation der Hohlräume mit den Kapillaren der Umgebung findet sich nicht selten. Noch häufiger sieht man eine sich mehr oder weniger weit in das Lebergewebe hinein erstreckende Erweiterung der Kapillaren.

Was das Verhältnis der Maschenräume zu den grösseren Gefässstämmen betrifft, so hat es sich heraus-

*) Virchow's Archiv, Band VI „Ueber cavernöse Geschwülste und Teleangiektasieen" pag. 525.

gestellt, dass die Hohlräume sowohl von der Arteria hepatica, als auch von der Vena portarum aus sich injizieren lassen, ohne dass man jedoch grössere Aeste dieser Gefässe bis in die Hohlräume hinein verfolgen könnte. Virchow*) schliesst daraus mit Recht, dass „diese Tumoren nicht blos dem Venensystem eingeschaltet sind, sondern dass in ihre Maschenräume sowohl Arterien, als Venen ihr Blut ergiessen."

Nur noch historisches Interesse beantprucht wohl die Annahme Rokitansky's, dass die Maschenräume sich analog den Alveolen des Carcinoms verhielten, also mit neu gebildeten Blutzellen angefüllt seien, ebenso wie jene mit neu gebildeten Epithelien; erst sekundär sollte dann die Verbindung mit dem alten Gefässsystem zustande kommen. —

Die hauptsächlichen Streitfragen nun, um die es sich handelt, sind folgende:

Zunächst fragt es sich, ob bei der Entstehung der Geschwulst das Primäre eine Erweiterung der Gefässe ist, oder ob dieselben sich sekundär erweiteren, nachdem eine Atrophie des Lebergewebes vorausgegangen ist. Weiterhin ist für den Fall, dass die erstere Annahme sich als richtig herausstellt, zu konstatiren, ob die Erweiterung von den interacinösen Gefässen, also der Leberarterie oder Pfortader ausgeht, oder ob die Cavernom-Bildung ihren Anfang in der Mitte der Acini, etwa von der Lebervene oder von den Kapillaren aus nimmt.

Endlich käme als primäre Ursache noch eine entzündliche Wucherung des interacinösen Bindegewebes in Frage, einhergehend mit bindegewebiger Entartung und Verdickung der Gefässwände, die dadurch ihren Tonus verlieren. Letztere Ansicht, die zuerst von

*) Virchow's Archiv Band VI.

Virchow vertreten wurde, dürfte wohl die annehmbarste sein.

Wie schon oben erwähnt wurde, vertreten die massgebenden Autoren die verschiedensten Ansichten. Es wird daher von Wert sein, das Wesentlichste aus der bezüglichen Literatur zusammenzustellen.

Ziegler*) schreibt Folgendes:

„Das cavernöse Angiom der Leber entsteht durch lokale cavernöse Entartung des Kapillarnetzes der Leber, wobei es sich wesentlich um eine Dilatation der Kapillaren unter gleichzeitigem Schwund der Leberzellen handelt. Wucherungsvorgänge treten sekundär in den Gefässwänden und im Gewebe zwischen den Gefässen, sowie in der Peripherie der Herde ein. Die Kapsel der grösseren Herde wird im Wesentlichen von dem periportalen Bindegewebe gebildet und die Dicke der zwischen den cavernösen Räumen befindlichen Septen ist verschieden, meist jedoch nicht bedeutend.

Der cavernöse Tumor ist daher keine eigentliche Neubildung, sondern verdankt seine Entstehung einer lokalen Atrophie des Drüsengewebes. Demgemäss entwickelt er sich auch am häufigsten in atrophischen Lebern bejahrter Individuen und tritt dann oft multipel auf, so dass die Leber von cavernösen Herden verschiedenster Grösse durchsetzt ist.“ —

Einen ähnlichen Standpunkt vertritt Orth**):

„Die Hohlräume hängen untereinander zusammen und lassen sich sowohl von der Pfortader wie von der Arteria hepatica aus injizieren. Das ganze Gebilde sitzt also einfach an Stelle eines Stückes Lebergewebe

*) Ziegler, Lehrbuch der allgemeinen und speziellen pathologischen Anatomie. II. Theil, pag. 599.

**) Orth, Lehrbuch der patholog. Anatomie, II, pag. 964.

und macht weniger den Eindruck einer Neubildung, als den einer umschriebenen multiplen Ektasie von Kapillaren mit Schwund der Leberzellen. Wodurch diese Ektasie bedingt wird, ob der Schwund der Leberzellen ein primärer oder sekundärer ist, darüber ist nichts bekannt.“

Ungefähr in dem gleichen Sinne spricht sich Perls*) aus:

„Während es für die capillaren Angiome zweifellos ist, dass sie durch Proliferation der Blutgefässe entstehen, liegt es für die cavernösen Angiome viel näher, ihre Bildung im Wesentlichen auf Dilatation der kapillaren Blutbahnen zurückzuführen. Oft gehen sie aus angeborenen kapillaren Angiomen hervor und ein Teil der Geschwulst zeigt dann noch deutlich die dicht aneinander liegenden Kapillaren; die Umwandlung ist leicht verständlich, wenn man sich denkt, dass die einzelnen Kapillaren durch Schwund des dazwischen liegenden Fettgewebes oder durch direkten Zug von zwischen ihnen sich entwickelndem und narbig schrumpfendem Bindegewebe ausgedehnt werden. Aber durch einen solchen Vorgang können auch offenbar die normaler Weise präexistirenden Kapillargebiete unter Schwund des dazwischen liegenden Gewebes sich in cavernöses Gewebe umwandeln, so dass man dann den Vorgang nicht als eine angiomatöse Neubildung, sondern als eine cavernöse Metamorphose des Lebergewebes aufzufassen hat. Dass auch speziell für die Lebercavernome diese Auffassung des Vorganges Berechtigung hat, dafür sprechen mancherlei Thatsachen: ausser dem schon erwähnten

---

*) Perls (Neelsen), Lehrbuch der allgemeinen Pathologie, pag. 297.

Verhalten der cavernösen Masse zum Lebergewebe namentlich der Umstand, dass es an manchen Präparaten gelingt, den Uebergang der cavernösen Bluträume in die Kapillaren des normalen Lebergewebes zu übersehen, ferner auch das sehr häufige Vorkommen hochgradiger, diffus durch das ganze Organ verbreiteter Ektasieen der Leberkapillaren bei atrophischen und Stauungszuständen."

Während die bis jetzt angeführten Autoren die Kapillaren als bei der Bildung der cavernösen Geschwulst hauptsächlich betheiligt betrachten, ist dagegen Birch-Hirschfeld*) der Ansicht, dass es sich um eine Erweiterung der Venen handele:

„Für die Genese der cavernösen Geschwulst stehen sich verschiedene Hypothesen gegenüber. Rokitansky nahm an, dass die cavernösen Räume aus dem Bindegewebe entstehen und sekundär mit den Gefässen in Kommunikation treten. Rindfleisch erklärt die Entstehung der cavernösen Geschwulst aus einer kleinzelligen Infiltration des Gewebes in der Umgebung der Gefässe; durch narbige Schrumpfung des neu gebildeten Gewebes und Auseinanderzerrung der Gefässe entsteht die cavernöse Geschwulst. Nach der dritten Anschauung, welche wir für die wahrscheinlichste halten möchten, ist das Primäre die Ektasie dicht nebeneinander gelegener Venen, durch Verdünnung und teilweisen Schwund tritt dann Kommunikation ein. Ob hierbei eine Veränderung der Gefässwand das Primäre oder ob Schwund des perivasculären Gewebes vorhergeht, bleibt unentschieden."

Mit dieser Darstellung stimmt diejenige nicht ganz überein, welche Birch-Hirschfeld selbst in dem

---

*) Birch-Hirschfeld, Lehrbuch der pathologischen Anatomie I, pag. 127.

speziellen Theile seines Lehrbuches (pag. 615) über die Entstehung der Cavernome giebt. Er sagt dort nämlich:

„Die Genese des Lebercavernoms ist mit grösster Wahrscheinlichkeit auf Ektasie von Leberkapillaren, welche die Drüsenzellen zum Schwund bringen, zurückzuführen. Die kleinsten Knoten nehmen ihren Ausgang von der Mitte eines Acinus, den sie allmählich ersetzen. Man erkennt daher an jungen Knoten noch häufig die lobuläre Anordnung. Wie ebenfalls von Virchow zuerst nachgewiesen, lassen sich die Geschwulsträume nicht nur von den Venen, sondern auch von der Leberarterie aus injizieren."

Endlich erübrigt es noch, die Ansicht Virchows*) festzustellen, der sich über das Cavernom folgendermassen ausspricht:

„Jedes Angiom der Leber erscheint deutlich als eine Substitution eines gewissen Abschnittes des Organs, nicht als eine Zwischenlagerung, nicht adventitiell. Die kleinsten beginnen in der Mitte eines Acinus, den sie allmählich bei weiterem Wachsthum ersetzen. In gleicher Weise schreiten sie von Acinus zu Acinus fort, und so gross die Geschwulst auch wird, so entsteht dadurch doch keine Volumszunahme der Leber.

Immer geht nahezu ebensoviel Lebergewebe zu Grunde als das Angiom Raum einnimmt. Von allen Teilen des Gewebes widerstehen eigentlich nur die grösseren Gefässe, deren Lage zu der Geschwulst eine sehr verschiedene sein kann. Einzelne grössere Gefässe, namentlich Pfortaderäste, jedoch auch Lebervenenäste, lassen sich bis mitten in die Geschwulstmasse verfolgen. Aber gewöhnlich gehen sie entweder durch

*) Virchow, Geschwülste, pag. 393.

dieselbe hindurch oder sie lösen sich in feinere Aeste auf, die nicht mehr zu präparieren sind. Noch viel häufiger reichen die Geschwülste unmittelbar bis an Pfortader- oder Lebervenenstämme grösserer Art heran, so dass sie die Wand derselben unmittelbar berühren, aber fast nie findet man unmittelbar an dieser Stelle eine Kommunikation; meistentheils gehen die Aeste, welche in die Geschwülste treten, schon eine Strecke weit vorher ab. Selbst bei den grössten Formen bleibt dies Verhältnis in der Regel bestehen. Trotzdem liegen die Hohlräume der Geschwulst nicht unabhängig neben den Gefässen; vielmehr kann man sowohl von der Arteria hepatica, als auch von der Vena portarum aus Injektionsmasse in sie eintreiben."

Eingehender bespricht Virchow*) die Entwickelungsgeschichte der Geschwulst in einer Abhandlung „Ueber cavernöse (erectile) Geschwülste und Teleangiektasieen":

„Es kann wohl als sicher bezeichnet werden, dass die cavernöse Geschwulst der Leber sich nicht zwischen den Leberelementen, sondern an ihrer Stelle entwickelt, so dass gewisse Gruppen von Acinis durch sie substituiert werden. Das ganze Gefässsystem dieser Teile bildet sich nach und nach in eine cavernöse Ektasie um, welche direkt mit den Venen und Arterien in Verbindung steht, ohne dass ein besonderer Kapillarapparat nachweisbar wäre. Der Process beginnt mit einer Vermehrung des Zwischenbindegewebes der Leber, welcher sehr bald der Schwund der sekretorischen Teile des Organs folgt. In dem jungen, anfangs kernreichen Bindegewebe erweitern sich die Gefässe, während ihre Wandungen sich verdicken und mit dem

*) Virchow's Archiv, Band VI.

umliegenden Bindegewebe verschmelzen. Wahrscheinlich geschieht mit dieser Verdickung der Wände auch eine Neubildung an glatten Muskelfasern. Später mit der zunehmenden Erweiterung der Gefässdurchmesser atrophieren das Zwischenbindegewebe und die Gefässwände, welche zusammen in untrennbarem Zusammenhange die Balken der Geschwulst bilden, und nur an einzelnen Stellen bleiben von Anfang an festere, dichtere Stellen zurück."

Dies wären im Wesentlichen und in Kürze zusammengestellt die Ansichten der verschiedenen Autoren über die uns beschäftigende Frage.

Ich gehe nunmehr zur Besprechung unserer Untersuchungen über, die sich auf 8 Cavernome erstreckten. Dieselben waren verschiedenen Stellen der Leber entnommen worden und boten die Gelegenheit dar, die verschiedensten Stadien der Entwickelung der Geschwulst zu beobachten. Jede Geschwulst wurde in 5 bis 12 Schnitten untersucht.

## Cavernom I.

Die Schnitte enthalten alle central ein Cavernom von etwa Linsengrösse und etwa dreieckiger Form. Schon mit blossem Auge erkennt man, dass sich eine grosse Anzahl kleiner Oeffnungen von wechselnder Grösse um eine die Mitte des Tumors einnehmende dunkele Stelle gruppieren.

Bei schwacher Vergrösserung ergiebt sich, dass das Cavernom sich aufbaut um eine grössere, etwa drei Acinis entsprechende helle, dichte, mit zahlreichen Kernen versehene, offenbar bindegewebige Masse. Von dieser strahlen nach allen Seiten bindegewebige Fortsätze, die Septa der Bluträume, aus. Sie laufen nur zum kleinen Teil dicht bis zur Peripherie des Caver-

noms, um hier in eine Randzone von Bindegewebe überzugehen. Zum grösseren Teil verzweigen sie sich vorher und die einzelnen Aeste gehen bis zur Randzone oder sie anastomosieren noch vorher untereinander. So entsteht um die centrale Partie ein Kreis von sehr verschieden grossen und sehr verschieden gestalteten Hohlräumen. Die Mannigfaltigkeit der Bilder wird erhöht durch den unregelmässig gewundenen Verlauf und die wechselnde Dicke der Septa, die durch Knotenpunkte häufig verdickt sind. Das Cavernom grenzt sich gegen das Lebergewebe durch eine relativ schmale, buchtig verlaufende, bindegewebige Randzone ab. Da wo das periphere Bindewebe benachbarter Acini an diesen Randsaum anstösst, ist es vermehrt und erstreckt sich zuweilen als ein breiter Zug in und zwischen die Acini. Auch im übrigen Lebergewebe findet sich das interacinöse Bindegewebe mehrfach vermehrt und kernreich.

Im Uebrigen ist im Lebergewebe keine Abnormität wahrzunehmen, abgesehen von den Leberzellenreihen, die dicht an das Cavernom anstossen. Denn sie erscheinen dunkeler und aus ihrer regelmässigen Lage gebracht, indem die radiäre Anordnung verloren gegangen ist und offenbar durch den Druck des Cavernoms die peripheren Leberzellenreihen eine zur Randzone des Tumors parallele Lage angenommen haben.

Die Grenze des Lebergewebes gegen das Cavernom ist überall scharf.

Bei starker Vergrösserung ergiebt sich, dass das centrale Bindegewebe aus glänzenden, derben Fibrillen-Bündeln besteht, zwischen denen noch zahlreiche Zellen mit länglichen Kernen vorhanden sind. Ferner bemerkt man einige weite Blutgefässe. Die Septa der Bluträume sind ähnlich gebaut und besitzen

auf ihrer den letzteren zugewandten Seite einen Belag länglicher, nach innen vorspringender Kerne.

Die Räume des Cavernoms sind mit Blut angefüllt, welches aus wenigen in Folge der mechanischen Behandlung mit dem Messer etc. stellenweise herausgefallen ist. Das Blut bietet zum Teil ganz den Anblick, wie es gehärtetem Blut zukommt. Man erkennt die dichtgedrängten Ringe der roten Blutkörperchen. In dem Blut sind in einzelnen Hohlräumen in einer der Norm entsprechenden Menge Leukocyten verteilt. In anderen aber ist ihre Zahl eine beträchtlich grössere, wie auch ein Vergleich mit den im übrigen Lebergewebe liegenden normalen Blutgefässen lehrt. Sie erscheinen zuweilen so dicht gelagert, dass man an eine thrombotische Abscheidung erinnert wird, eine Aehnlichkeit, die durch die randständige Anhäufung der Zellen noch erhöht wird. Doch spricht die Anwesenheit unveränderter roter Blutzellen zwischen diesen Leukocyten und die Abwesenheit sonstiger Merkmale gegen die Auffassung eine Thrombose. Die Leukocyten sind durchweg dunkel gefärbt und deshalb leicht aufzufinden.

Ausser der Vermehrung der Leukocyten findet sich nun in einzelnen Hohlräumen noch eine besondere Beimengung zum Blut, nämlich grosse polygonale, dunkele Zellen, die an Umfang den Leberzellen entsprechen und auch in allen sonstigen Merkmalen, wie Färbung, Beschaffenheit des Kerns u. s. w. mit ihnen übereinstimmen. Ihre Grösse wechselt innerhalb enger Grenzen. Sie liegen zerstreut im Blut umher und zwar im Grossen und Ganzen ziemlich gleichmässig. An einzelnen Stellen aber sah ich sie auch zu zweien oder dreien nach Art der normalen Leberzellenreihen zusammenhängen. Ueber die Art und

Weise, wie sie ins Blut gelangt sind, folgen weiter unten genauere Angaben.

Ueber den peripheren Bindegewebssaum ist etwas Besonderes nicht zu bemerken. Das anstossende Lebergewebe setzt sich auch bei starker Vergrösserung scharf gegen denselben ab und zeigt nun deutlicher die schon erwähnte Verlagerung der Leberzellen. Die Reihen derselben liegen fast durchgängig dem Bindegewebe parallel und erst weiter nach innen nehmen sie wieder die radiäre Anordnung an. Die verlagerten Zellen sind dunkeler gefärbt als die anderen und die zwischen ihnen liegenden Kapillaren sind enger.

An einer Seite des Cavernoms verläuft parallel mit dem Rande desselben ein weiter Blutraum, der sich von den übrigen im Ganzen nicht unterscheidet und nur dadurch eine besondere Stelle einnimmt, dass er in ein weites Gefäss übergeht, welches in einem verbreiterten interacinösen Bindegewebszug verläuft und sich hier zweifellos als Pfortaderast zu erkennen giebt.

## Cavernom II.

Das Cavernom hat ungefähr die Grösse eines Acinus und ist etwas länglich-oval. Es enthält etwa 4—5 in einer Reihe nebeneinander gelegene, verschieden grosse Hohlräume, die durch schmale Septa von einander getrennt und gemeinsam von einem breiteren, kernreichen Bindegewebssaum eingehüllt werden. Die Begrenzung des Cavernoms gegen das Lebergewebe ist im Allgemeinen eine scharfe, jedoch geht an einer Seite des Tumors etwas zellig infiltriertes Bindegewebe eine Strecke weit zwischen die Leberzellenreihen hinein und diese liegen hier dem Rande des Cavernoms im Grossen und Ganzen parallel. Sie sind durch das eindringende Bindegewebe etwas auseinander gedrängt.

Im Uebrigen ist die Form der umgebenden Acini nur wenig verändert.

Bei starker Vergrösserung ergiebt sich, dass das Bindegewebe in dem Cavernom und um dasselbe stellenweise mit runden, kleinen Kernen dicht infiltriert ist, und dass diese zellige Infiltration sich vielfach in der schon bei schwacher Vergrösserung sichtbaren Weise sich zwischen die nächsten Leberzellenreihen erstreckt. Einzelne Teile der letzteren sind aus dem Zusammenhang mit den übrigen gelöst und liegen für sich isoliert in dem Bindegewebe, so dass wir also ganz ähnliche Bilder erhalten, wie bei der Lebercirrhose.

Dies Bindegewebe ist gegen die Hohlräume des Cavernoms überall scharf begrenzt und von einer mit platten, langen Kernen versehenen Endothellage überzogen. Das Blut ist zum Teil herausgefallen. Wo es erhalten ist, zeigt es entweder eine sehr beträchtliche Zunahme der weissen Blutkörperchen oder an anderen Stellen eine Beimengung von typisch erhaltenen Leberzellen. In einem weiteren Blutraum liegen in der einen Hälfte etwa 24 untereinander nicht zusammenhängende Leberzellen, zwischen denen die roten Blutkörperchen ganz so erhalten sind wie in dem übrigen Blute, zwischen denen auch die Leukocyten nicht vermehrt sind und auch keine sonstige Erscheinung auf eine Gerinnung des Blutes hindeutet. Auch da wo die Vermehrung der Leukocyten vorhanden ist, lassen sich Anhaltspunkte für die thrombotische Abscheidung derselben nicht gewinnen. Auch in dem übrigen Lebergewebe dieser Schnitte findet sich das interacinöse Bindegewebe vielfach verbreitert und zellig infiltriert.

In dem Bindegewebe der Randzone des Cavernoms sieht man nun noch in einigen Schnitten nur eine, in anderen zwei teils schräg- teils querdurchschnittene

Arterien, die von gewöhnlichem Umfang sind. Dadurch wird die ohnehin schon nahe liegende Vermuthung begründet, dass die Bluträume des Cavernoms aus Aesten der Pfortader hervorgegangen sind.

In der Nähe der Arterien liegen ausserdem noch 1—2 teils quer, teils der Länge nach durchschnittene Gallengänge.

## Cavernom III.

Das Cavernom hat etwa die Grösse von 2—3 Acinis. Es handelt sich offenbar noch um eine geringe Entwickelung des Tumors, denn die weiten Bluträume sind von einem relativ viel reichlicheren Bindegewebe als in den bisher beschriebenen Präparaten umgeben, so dass letzteres mehr Raum einnimmt als die Bluträume zusammengenommen. Unter diesen sind die zwei weiteren und etwas unregelmässig buchtig konturierten Räume offenbar Pfortaderäste, deren Wandung von dem konzentrisch umgebenden zellreichen Bindegewebe ohne besondere Umgrenzung gebildet wird. Zwei andere kleinere Oeffnungen haben eine dunkeler gefärbte, scharf abgesetzte Wand und charakterisieren sich dadurch als Arterien. Dies wird auch bei starker Vergrösserung dadurch bestätigt, dass man sehr deutlich die Elastica wahrnimmt. Das diese Gefässe umhüllende Bindegewebe ist besonders an der Grenze gegen das Lebergewebe meist stark zellig infiltriert, aber doch noch immer scharf gegen dasselbe abgegrenzt. In ihm finden sich mehrere kleine und ein sehr grosser weiter Gallengang, teils im Schräg-, teils im Querschnitt getroffen.

In den erwähnten weiten Gefässen findet sich Blut, soweit es nicht aus mechanischen Gründen ausgefallen ist. Eine Vermehrung der Leukocyten ist nicht wahr-

zunehmen, dagegen liegen in dem erweiterten Pfortaderaste durchschnittlich etwa 6—10 typische Leberzellen. Das Blut zwischen denselben ist nicht ganz so typisch erhalten, wie in den übrigen Cavernomen, ohne dass man jedoch sichere Anhaltspunkte dafür gewänne, dass es schon im Leben geronnen gewesen wäre.

## Cavernom IV.

Das Cavernom, etwa von der Grösse eines Stecknadelknopfes, ist im Durchschnitt herzförmig und nimmt ungefähr den Raum dreier nebeneinander liegender Acini ein. Die Schnitte zeigen etwa 20 Hohlräume mit starkem Blutgehalt, einige derselben etwa 10—20 freie Leberzellen von der gewöhnlichen Beschaffenheit, alle dagegen weisse Blutkörperchen in grösserer Anzahl.

Die Leberzellen der Acini erscheinen sehr blass und atrophisch infolge der beträchtlichen Wucherung des interstitiellen Bindegewebes. Die Abgrenzung des Bindegewebes um das Cavernom gegen das Lebergewebe ist nicht so scharf, wie in den bis jetzt beschriebenen Fällen, sondern es wucheren starke Züge derben Bindegewebes weit in das Lebergewebe hinein.

Grössere, vielleicht der Pfortader angehörige Gefässstämme, deren Lumen reichliches Blut enthält und deren Wandungen erheblich verdickt sind, sind deutlich bis an die Bindegewebskapsel heran zu verfolgen. Eine Kommunikation derselben mit den Hohlräumen ist dagegen nicht zu finden.

Wiederum findet sich eine ganz beträchtliche kleinzellige Infiltration, die ganz besonders das äusserst stark entwickelte und weite Ausläufer in das Lebergewebe aussendende interacinöse Gewebe betrifft. Durch

diese wuchernden Bindegewebsstränge sind oft ganze Leberzellbalken isoliert.

## Cavernom V.

Das Cavernom hat ungefähr die Grösse von 4 Acinis und erinnert an die Gestalt eines Rechtecks mit etwas unregelmässig begrenzten Seiten. Es setzt sich an zwei Seiten scharf gegen das Lebergewebe ab, an einer dritten Seite ziehen mehrere in den einzelnen Schnitten sehr verschieden lange schmale Züge zellig infiltrierten Bindegewebes zwischen die Leberzellenreihen der Umgebung, und dadurch ist die acinöse Zeichnung hier undeutlich geworden.

An der vierten Seite geht die zellige Bindegewebsvermehrung und zellige Infiltration mehr diffus in das Parenchym über und trennt so kleinere und grössere Gruppen von Leberzellenbalken von einander. Auch in der weiteren Umgebung des Cavernoms findet sich unregelmässige Bindegewebsvermehrung. Von einer Erweiterung der Kapillaren des Lebergewebes in der Umgebung des Cavernoms ist nichts zu sehen und diese Gefässe sind von den Bluträumen des Cavernoms überall durch den breiten bindegewebigen Randsaum getrennt.

Das Cavernom selbst zeigt etwa 12—15 Hohlräume, die durch bald breitere, bald schmalere Septa von einander getrennt sind. In dem Blut der Hohlräume finden sich nur ganz vereinzelte Leberzellen und nur an sehr wenigen Stellen eine deutliche Vermehrung der Leukocyten.

Eine Kommunikation dieser Hohlräume mit einem Gefäss des umgebenden Lebergewebes, sei es Pfortader oder Arterie, ist nicht zu konstatieren.

In dem Bindegewebe des Randsaumes finden sich vereinzelte kleine Gallengänge.

## Cavernom VI.

Der Schnitt zeichnet sich durch die Gegenwart mehrerer verschieden entwickelter Cavernome aus. Das eine, welches etwa die Grösse von 5—6 Acinis hat, besteht aus etwa 30 unregelmässig gestalteten und unregelmässig grossen Hohlräumen, die durch ein sehr zellreiches, streifiges Bindegewebe von einander getrennt werden. Das Cavernom setzt sich im Ganzen durch eine bindegewebige Randzone scharf gegen das Lebergewebe ab.

Eine andere Stelle von der Grösse etwa dreier Acini zeichnet sich durch das Vorwiegen eines relativ kernarmen Bindegewebes aus. In demselben liegen 3 mit verdickter Wand versehene arterielle Querschnitte und ausserdem eine sehr stark erweiterte Pfortader, deren Wand von streifigem, cirkulär angeordnetem Bindegewebe gebildet wird. Das einhüllende Bindegewebe im Ganzen setzt sich an einer Seite sehr scharf gegen das Lebergewebe ab, die Leberzellenreihen sind hier parallel angeordnet, wahrscheinlich verdrängt. Am übrigen Umfange geht das Bindegewebe diffus zwischen die nächsten Leberzellreihen hinein, trennt dieselben von einander und isoliert auch einzelne Leberzellen.

Das Blut ist aus den weiten Gefässen ausgefallen.

An einer anderen Stelle ist ein ganz ähnliches Bild vorhanden: wiederum erweiterte Gefässe mit stark verdickter Wand in einem sehr reichlichen, gegen das Lebergewebe scharf abgesetzten Bindegewebe. Neben diesen Gefässen findet sich ein sehr weiter, mit hohem Cylinderepithel versehener Gallengang.

Hervorgehoben muss werden, dass die Schnitte in diesem Falle sämmtlich dicht unter der Leberserosa angelegt worden sind, so dass die letztbeschriebene Stelle nur um die Breite eines halben Acinus von derselben getrennt ist.

Diese Lageverhältnisse genügen, um den etwa zu machenden Einwand zu widerlegen, dass die erwähnten von normaler Weite, also dem Hilus der Leber nahe Gefässe gelegen seien, und dass nur in ihrer Umgebung eine Vermehrung des Bindegewebes stattgefunden hätte.

## Cavernom VII.

Der Tumor hat die Grösse einer Linse und besteht aus ausserordentlich zahlreichen, unregelmässig buchtigen Hohlräumen. Während wir aber bisher in keinem Falle eine Kommunikation der Hohlräume im Schnitt wahrnehmen konnten, ist hier in grosser Ausdehnung eine Durchbrechung der Septa zu constatiren. Man kann die Beschreibung am besten so geben, dass man sagt: In einem einzigen linsengrossen Blutraume lägen kurze bindegewebige, kernreiche Balken, ferner längere Bänder von gleicher Beschaffenheit und ferner winkelig zusammenhängende und baumförmig verzweigte bindegewebige Leisten, von denen einzelne auch mit dem das Cavernom im Ganzen einhüllenden Bindegewebe zusammenhängen. Es ist dies also der Typus eines Cavernoms, wie man es gewöhnlich anzutreffen pflegt.

Das Blut, welches diese unregelmässig zusammenhängenden Räume des Cavernoms erfüllt, ist stellenweise reicher als normal an Leukocyten, und an manchen Stellen sind ihm auch Leberzellen beigemischt. Ueber die Herkunft der letzteren geben nun einige Randstellen unseres Cavernoms klare Auskunft. Während nämlich am grösseren Teile des Umfangs der Geschwulst das

Bindegewebe sich gegen das Lebergewebe scharf begrenzt, ist dies an einzelnen Stellen nicht der Fall. Hier sehen wir das Blut in breiten, unregelmässigen Zügen in das Lebergewebe vordringen und die Leberzellenreihen auseinanderdrängen. Hier handelt es sich also offenbar um einen Uebergang der Cavernombildung auf das Lebergewebe selbst und hier bekommt man ähnliche Bilder, wie sie z. B. in dem Lehrbuch von Perls und dem von Ziegler abgebildet sind. Die Leberzellenbalken sind also durch die erweiterten, strotzend mit Blut gefüllten Kapillaren weit von einander getrennt, aber durch die Gefässdilatation wird weiterhin auch der Zusammenhang der einzelnen Leberzellen untereinander getrennt, und so finden wir in dem Blute jetzt isolierte Leberzellen liegen, die entweder noch durch ihre reihenweise Lagerung ihre frühere Lage in zusammenhängenden Reihen andeuten oder aber schon unregelmässig zerstreut liegen. Es ist selbstverständlich, dass bei diesem Vorgange auch die Kapillarwand zu Grunde gehen muss, und dass nunmehr die Leberzellen völlig frei im Blute umherschwimmen.

## Cavernom VIII.

Der Tumor ist erbsengross und liegt dicht unter der Serosa. Er besteht aus sehr zahlreichen Hohlräumen mit unregelmässig durchbrochenen Septen und der Randsaum des Bindegewebes ist scharf gegen das Lebergewebe abgesetzt. Im Uebrigen ist etwas Besonderes über diesen Tumor nicht zu bemerken, nur soll bei dieser Gelegenheit aufmerksam gemacht werden auf eine zwar geringe, aber weitverbreitete Dilatation der Kapillaren im Centrum der umgebenden Acini. Da sie in der übrigen Leber nicht oder nur spurweise vorhanden war, so wird ihre Ursache hier in lokalen Bedingungen

liegen. Diese dürften gegeben sein durch sehr vielfache fleckweise Zunahme des Bindegewebes in der weiteren Umgebung des Cavernoms, wodurch dann wohl auch Störungen der Abflusswege hervorgerufen sein könnten. Wie dem aber auch sei, jedenfalls haben wir eine centrale Stauung ohne sonstige Veränderungen im Centrum. Dieselbe verdient nur in diesem Fall deshalb Beachtung, weil ein Zusammenhang dieser Stauung mit den Gefässen des Cavernoms sich nirgendwo nachweisen lässt. Auch sehen wir an keiner Stelle aus diesen centralen Stauungen umschriebene Erweiterungen hervorgehen, die an die Bildung des Cavernoms erinnerten.

---

Dies sind also die Resultate der von uns angestellten Untersuchungen, deren endgiltige Ergebnisse ich nunmehr zusammenstelle:

1) Was zunächst die Frage nach der Entwickelung der Cavernome betrifft, so hat sich ergeben, dass dieselbe nicht von der Mitte der Acini ausgeht, sondern von den interacinösen Räumen und zwar hier hauptsächlich von den Aesten der Vena portarum, ohne dass jedoch eine Beteiligung der Arteria hepatica ausgeschlossen wäre. Was uns zu dieser Annahme bestimmt, sind folgende Gründe:

a. Das kleinste der untersuchten Cavernome (II) hatte nur die Grösse eines Acinus und war durch eine Randzone des Bindegewebes scharf gegen die umgebenden und nur Verdrängungserscheinungen der periphersten Leberzellenreihen bietenden Acini begrenzt. Eine solche Anordnung des Gewebes lässt sich nicht wohl auf eine Entstehung aus einer Centralvene oder aus einer Dilatation von Kapillaren der Acini mit primärer oder sekundärer Atrophie der dazwischen gelegenen Leberzellen erklären.

Das wäre nur möglich, wenn man annehmen wollte, dass der ganze Acinus durch die erweiterten Venen oder Kapillaren und das in ihrer Umgebung gebildete Bindegewebe verdrängt wäre, so dass keine Spur mehr von den Leberzellen zurückgeblieben wäre. Diese Annahme würde nicht nur an sich höchst unwahrscheinlich sein, sondern auch nicht wohl stimmen mit der völligen Integrität der umgebenden Acini.

b. Dazu kommt, dass sich neben den cavernösen Bluträumen Arterien finden, die ja stets nur interacinös verlaufen. So war es z. B. wieder in dem wegen seines geringen Umfanges für die Untersuchung wichtigsten II. Cavernom, aber auch in mehreren anderen.

c. Dafür spricht ferner auch der Umstand, dass in zahlreichen Schnitten ganz intakte Gallengänge mit gut erhaltenem Epithel dicht neben der cavernösen Neubildung gefunden wurden. Man könnte vielleicht einwenden, dass es sich hier um Gallengänge handele, wie sie bei lang dauernder Lebercirrhose sich neu zu bilden pflegen. Aber die auf diesem Wege neugebildeten Gallengänge sind immer klein und eng und haben flaches Epithel. Hier dagegen finden wir meist auffallend weite, gut entwickelte Gallengänge mit hohem Cylinderepithel, wie wir sie nur in normalem interacinösem Bindegewebe antreffen. In dem typischen Cavernom II. waren sie nur klein, dagegen in anderen von beträchtlichem Umfange.

Nun könnte man freilich bei der oben erwähnten und als unwahrscheinlich bezeichneten Annahme, dass das ganze Lebergewebe eines Acinus durch das aus Kapillaren oder Centralvene hervorgegangene Cavernom

verdrängt sei, auch behaupten, dass natürlich in diesem Falle schliesslich auch peripher gelegene Gefässe und Gallengänge von dem Tumor erreicht und von demselben umgeben werden müssten. Dagegen spricht aber die typische gegenseitige Lage der cavernös erweiterten Pfortader, der Arterien und Gallengänge, ferner der Umstand, dass dann doch mindestens an zwei, wahrscheinlich aber an mehreren Rändern des Cavernoms sich Arterien und Gallengänge finden müssten, was nicht der Fall ist. Weiterhin würde man dann doch auch ausser Arterien und Venen auch Pfortaderäste finden müssen, was gleichfalls nicht der Fall ist. — Dagegen stimmen alle Verhältnisse zu einer peripheren Genese des Cavernoms.

Auch ein anderer Umstand lässt sich noch anführen: In einem unserer Präparate fand sich nämlich in den das Cavernom umgebenden Acinis eine Dilatation der centralen Kapillaren, wie wir sie ganz ähnlich bei der venösen Stauung beobachten. Nirgends aber zeigte diese Kapillarerweiterung einen Zusammenhang mit den Cavernomen, sie reichte auch nirgendwo bis an die Peripherie der Acini. Auch sehen wir nirgends eine starke, umschriebene Ausdehnung der Kapillaren, die etwa einer cavernösen Umwandlung nahe wäre. Wir glaubten diese centrale Ektasie aus einer durch die vielfache interstitielle Bindegewebswucherung bedingten Behinderung des Blutabflusses erklären zu sollen.

2) Die Ursache der Entwickelung des Cavernoms, muss in entzündlichen Veränderungen des Bindegewebes und damit auch der Gefässwände gesucht werden. Wie aus den Resultaten unserer Untersuchungen hervorgeht, ist in allen Präparaten die beträchtliche Wucherung des Bindegewebes höchst augenfällig, besonders wo es sich um die ersten

Entwickelungsstadien handelt. Dass die Veränderung entzündlicher Natur, also eine Hepatitis interstitialis ist, dafür spricht die starke kleinzellige Infiltration des Gewebes, die sich natürlich ganz hervorragend in der Umgebung der Gefässe eingestellt hat. Diese entzündlichen Vorgänge und Wucherungen gehen vom Bindegewebe der Umgebung auf die Gefässwand selber über, in welcher sich nun gleichfalls Wucherungsvorgänge abspielen, die zu einer starken bindegewebigen Verdickung der Wand führen. Aber wir dürfen uns vorstellen, dass mit dieser entzündlichen Veränderung eine Verminderung der Widerstandsfähigkeit der Wand Hand in Hand geht, infolge deren der andauernde, gleichmässige Blutdruck eine Erweiterung der Gefässe zu Wege bringt.

Von den beiden in dem interacinösen Bindegewebe befindlichen Arten von Gefässen werden in erster Linie die Pfortaderäste von der Dilatation betroffen, während die Arterien gar nicht oder nur in geringem Maasse daran teilnehmen. Wir können uns vorstellen, dass die dicke, elastische Wand derselben einem schädigenden Einfluss lange widersteht.

Die Cavernombildung beginnt mit einer Dilatation der vorhandenen grossen Pfortaderäste, so dass man in den kleinen Tumoren nur 1—2 erweiterte Lumina findet. Bald aber sehen wir mehr Oeffnungen, als den normalen grösseren Pfortaderästen entspricht. Lässt sich diese Erscheinung zum Teil wohl aus einer Ausbuchtung und Schlängelung der dilatierten Gefässe erklären, so müssen wir bei den grösseren Cavernomen doch annehmen, dass auch die kleineren Zweige der Pfortaderäste sich gleichfalls erweitern.

Für die ursächliche Bedeutung der entzündlichen Vorgänge spricht der Umstand, dass in allen Präparaten

auch ausserhalb der Cavernome vielfach eine interstitielle Bindegewebszunahme mit zelliger Infiltration zu be merken war Aber dabei kam es nur in einem Schnitt zu einer so beträchtlichen Wucherung, dass man an eine Lebercirrhose erinnert wurde. Meist war die Bindegewebszunahme nur als eine gleichmässige Vermehrung der normalen interacinösen Stellen zu bezeichnen. Im Bereich derselben aber sah man zunächst vielfach eine Erweiterung der Pfortaderäste und dann durch Zunahme derselben einen Uebergang zum Cavernom.

3) Die Frage nach der Art und Weise des Wachsthums der Cavernome dürfte wohl dahin zu entscheiden sein, dass

a. das sich entwickelnde Cavernom anfangs blos verdrängend auf das umgebende acinöse Gewebe wirkt, ohne es im eigentlichen Sinne zu zerstören. Für diese Annahme spricht die Randzone von dunkel verfärbten, eng aneinander liegenden Leberzellen, wie sie oben mehrfach beschrieben wurde und deren Zustandekommen an anderer Stelle bereits mit der Annahme erklärt wurde, dass die sich ausbreitende Neubildung die peripheren Leberzellen zusammendränge. Dass es infolge dessen zunächst nicht zu ausgedehnter Atrophie der Zellen durch Druck kommt, hat seinen Grund wohl in dem langsamen Wachsthum der Geschwulst, welches ein allmähliches Ausweichen des benachbarten Lebergewebes gestattet.

b. Erst wenn die Cavernome grösser geworden sind, beginnt die Gefässektasie auch auf die Peripherie der benachbarten Acini überzugreifen. Wir sehen dann (in Cavernom VII), wie das Blut des Cavernoms an einzelnen Stellen sich in breiten Zügen direkt zwischen die Leberzellenreihen fortsetzt und

dieselben auseinanderdrängt. So entstehen hier buchtige unregelmässige Hohlräume, um welche dann auch durch weiteres Vordringen der bindegewebigen Wucherung eine Wand entsteht. Auf diese Weise bilden sich immer neue kleinere und grössere, verschieden gestaltete cavernöse Räume. Solche Stellen sind es wohl, die wir in mehreren Lehrbüchern abgebildet finden und aus denen man auf eine Entstehung der Cavernome aus einer Erweiterung von Kapillaren geschlossen hat.

4) Der Inhalt der cavernösen Hohlräume besteht natürlich aus Blut, welches aber — widersprechend den Angaben einzelner Autoren — in den von uns untersuchten Fällen sich nicht überall in normalem Zustand befand, ohne dass wir jedoch, wie einige andere Untersucher, Thrombosen hätten finden können. Dagegen fanden wir:

a. Stellenweise ganz aussergewöhnliche Mengen von Leukocyten im Blut. Ihre Menge variierte in den verschiedenen Hohlräumen. Ihre Beschaffenheit war die gewöhnliche. Sie lagen entweder gleichmässig zerstreut oder vielfach gruppenweise, aber nicht dichtgedrängt, sondern immer noch durch rote Blutkörperchen von einander getrennt.

b. Bemerkenswert war ferner der Befund von Leberzellen im Inneren der Bluträume der Cavernome. Sie lagen meist einzeln, selten zu zweien oder dreien noch zusammenhängend frei im Blut, aber nicht in allen Bluträumen, sondern nur in einzelnen. In dem Cavernom VII. konnte man beobachten, wie sie in das Blut hineingelangen. Wir sahen beim Uebergreifen der cavernösen Dilatation auf die peripheren Kapillaren der Acini eine Zerlegung der Leberzellenreihen in einzelne Teile und eine

weitere Trennung auch dieser Teile in die einzelnen Zellen eintreten, die somit frei in das Blut gelangten.

Nun ist es auf den ersten Blick überraschend, dass man die Leberzellen noch im Bereich der ausgebildeten Cavernome im Inneren der Bluträume liegen sieht und dass sie nicht schon weggeschwemmt worden sind. Der gleiche Gesichtspunkt fällt auch mit Bezug auf die Leukocyten ins Auge. Diese Verhältnisse lassen sich wohl nur so erklären, dass die Cirkulation in den Cavernomen eine unvollkommene ist, dass eine regelmässige Erneuerung des Blutes in manchen der Hohlräume nicht stattfindet, dass es vielleicht in einzelnen derselben sogar völlig stagniert. Es ist ja nicht nötig, dass es bei Stillstand in seinen natürlichen Höhlen gerinnt, da wir nach einer Beobachtung von Baumgarten wissen, dass sich Blut sehr lange in unverletzten Gefässen flüssig erhalten kann. Hier aber brauchen wir noch nicht einmal anzunehmen, dass ein völliger Stillstand eingetreten sei, sondern nur dass eine beträchtliche Verlangsamung oder unvollkommene Erneuerung vorhanden war.

Die Beimengung von Leberzellen ist noch nach einer anderen Richtung hin von Interesse: Jürgens und Klebs haben nämlich neuerdings Beobachtungen angestellt über die Beimengung von Leberzellen zum Blut infolge von Traumen, welche die Leber trafen. Klebs konnte infolge der Beimengung eine Thrombose der Lebervene zustande kommen sehen. Wir beobachteten nichts, was auf eine thrombotische Abscheidung zu beziehen gewesen wäre, so dass also hier die Leberzellen als unschädliches Element dem Blute beigemengt waren.

**In wenige Worte zusammengefasst, lauten also unsere Ergebnisse:**

In der von uns untersuchten Leber entwickelten sich alle Cavernome aus interacinösen Gefässen und zwar anfänglich allein aus Pfortaderästen, die sich zu unregelmässig buchtigen Hohlräumen erweitern. An der Dilatation nehmen weiterhin auch die aus ihnen entspringenden kleineren Gefässe teil, aber zunächst nur, soweit sie zwischen den Acini in dem Bindegewebe verlaufen. Erst später, wenn die Cavernome grösseren Umfang erreicht haben, werden auch die peripheren Kapillaren der Acini von der Erweiterung ergriffen.

Die Entwickelung der Cavernome erfolgt auf Grund entzündlicher Prozesse im interacinösen Bindegewebe um die hier liegenden Gefässe, deren Wandung durch Uebergreifen der Entzündung eine Verminderung ihrer Elastizität erfährt und dem andauernden Blutdruck nachgiebt.

Die Untersuchung der einen, allerdings mit sehr vielen Cavernomen versehenen Leber lässt nun zwar keinen bindenden Schluss auf die Cavernom-Entwickelung in der Leber überhaupt zu. Aber da alle unsere Geschwülste durchaus typische waren und im Uebrigen allen Beschreibungen entsprachen, die man von ihnen gegeben hat, so dürfen wir mit einiger Wahrscheinlichkeit annehmen, dass ihre Bildung in anderen Fällen die gleiche ist, wie in den unsrigen. Die Auffassung, als gingen die Cavernome aus einer Dilatation der Kapillaren der Acini hervor, ist durch Untersuchung weit vorgeschrittener Objekte hervorgerufen worden, bei denen, wie wir sahen, die primäre Dilatation der interacinösen Gefässe auf die Peripherie der Acini übergreift.

Sehen wir nun, wie sich unsere Beobachtungen mit den von anderer Seite gemachten Angaben decken, so finden wir, dass wir den Anschauungen Virchow's am nächsten kommen. Er hatte zwar keine Gelegenheit, die ersten Entwickelungsstadien der Cavernome zu sehen, beobachtete aber den deutlichen Zusammenhang derselben mit Pfortader und Arterie und hebt hervor, dass er erweiterte Pfortaderäste in die Maschenräume des Tumor verfolgen konnte. Die wichtigste Uebereinstimmung liegt aber darin, dass er eine entzündliche Bindegewebsvermehrung als den primären Vorgang ansieht. Auch Rindfleisch äussert sich ähnlich, während die anderen Beobachter, wie aus den oben citierten Stellen hervorgeht, teils eine Atrophie der Leberzellen, teils eine Ektasie der Kapillaren ohne entzündliche Erscheinungen als primären Vorgang betrachteten. —

Durch diese unsere Darstellung von der Genese des Cavernoms der Leber wird dieselbe in Uebereinstimmung gebracht mit der Art und Weise, wie man Blutgefässektasieen überhaupt zu erklären pflegt. Man bezieht sie ja durchschnittlich auf eine Erkrankung der Gefässwände, welche dem andauernden Druck des Blutes nachgeben und dadurch zur Erweiterung führen. So hat auch G. Jacobs*) die Hämorrhoiden auf eine entzündliche Erkrankung der Venen des Anus-Ringes bezogen.

---

*) G. Jacobs, Beitrag zur pathologischen Anatomie der Hämorrhoiden, Inaug.-Diss., Bonn 1880.

---

Am Schlusse dieser Arbeit gereicht es mir zur besonderen Ehre, Herrn Prof. Dr. Ribbert für die vielseitige Unterstützung, die er mir bei Anfertigung derselben hat zu teil werden lassen, meinen aufrichtigsten Dank auszusprechen.

---

# Vita.

Geboren wurde ich, Carl Lilienfeld, zu Cassel am 18. Dezember 1866 als Sohn des Kaufmanns Peter Lilienfeld und der Fanny Lilienfeld, geb. Katzenstein.

Nachdem ich den ersten Elementarunterricht genossen hatte, bezog ich das Gymnasium zu Cassel, welches ich im Herbst 1884 mit dem Zeugniss der Reife verliess. Ich besuchte dann die Universität Bonn und bestand dort am 14. Juli 1886 die ärztliche Vorprüfung. Vom 1. Oktober 1886 bis zum 1. April 1887 diente ich in München als Einjährig-Freiwilliger beim 2. Bayr. Inf.-Reg. „Kronprinz". Sodann kehrte ich für ein Semester nach Bonn zurück. Im Herbst 1887 bezog ich die Universität Berlin, woselbst ich zwei Semester immatrikuliert war. Nach Bonn zurückgekehrt, bestand ich daselbst am 19. Juni 1889 das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer waren folgende Herren Professoren und Docenten:

in Bonn:

Barfurth, Binz, Bohland, Clausius, Doutrelepont, Finkler, A. Kekulé, Koester, Krukenberg, von Leydig, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Rühle, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von la Valette St. George, Veit, Witzel;

in Berlin:

Gerhardt, Gusserow, Henoch, Küster, Landgraf, Martin, F. Müller, Oppenheim, Virchow, Westphal, J. Wolff.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank aus.

r

## Thesen:

1) Das Cavernom der Leber entsteht infolge einer entzündlichen Wucherung des Bindegewebes. Die Wucherung geht auf die Wandungen der Gefässe, besonders der Pfortaderäste über, und diese fallen der Dilatation anheim.

2) Bei den die Beckenorgane betreffenden chirurgischen Eingriffen ist die Hochlagerung des Beckens sehr zu empfehlen.

3) Der Essigäther, die ätherischen Oele und die Bitterstoffe bewirken eine beträchtliche Vermehrung der Leukocyten im Blute.

---

Druck von Gebr. Gotthelft, Cassel.

[redacted]

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

# Spina bifida

## mit Berücksichtigung eines geheilten Falles.

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

von

**Julius Lindemann,**

aus Potsdam.

1889.

---

**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

Dem Andenken seiner Eltern.

Zu denjenigen Missbildungen, bei denen unter günstigen Verhältnissen durch eine zweckmässige Behandlung Heilung erzielt werden kann, gehört die Spina bifida. Wenngleich nun auch in der Litteratur bereits zahlreiche Fälle von Spina bifida veröffentlicht sind, so dürfte es trotzdem nicht unangebracht erscheinen, dieselbe noch durch die Mitteilung folgenden Falles zu vermehren, der kürzlich in der chirurgischen Klinik der Universität Bonn zur Beobachtung kam und sicherlieh durch die Art seiner Behandlung und seinen glücklichen Ausgang ein grosses praktisches Interesse verdient.

Bevor ich indes diesen Fall, welchen veröffentlichen zu können ich der Güte des Herrn Professor Dr. Trendelenburg verdanke, näher beschreibe, will ich mir noch gestatten, einige Bemerkungen über Spina bifida, ihre Entstehung, Symptome und Verlauf vorauszuschicken.

Man versteht unter Spina bifida, einem zuerst von Tulpius 1641 eingeführten Namen, eine im Verlauf der Wirbelsäule auftretende, sackartige Geschwulst, welche mit der Rückenmarkshöhle im Zusammenhang steht, und kann im Grossen und Ganzen unterscheiden zwischen einer Spina bifida externa und interna. Die erstere beruht darauf, dass eine Wasseransammlung im Arachnoidalraum oder im Raum zwischen Arachnoidea und Dura stattfindet, während die letztere bedingt ist durch eine Flüssigkeitsansammlung in der Substanz des Rückenmarks, im Centralkanal. Man kann sich die Entstehung der Spina bifida so vorstellen, dass durch eine seröse Exsudation entweder im Rückenmark selbst oder zwischen seinen Häuten die-

selben blasenartig hervorgetrieben werden. Dieser Vorgang findet statt zu einer sehr frühen Zeit des embryonalen Lebens, zu einer Zeit, in der die Bildung der Wirbelsäule noch keineswegs vollendet ist. Die damit verbundene Hervorwölbung verhindert eine Verschmelzung der Wirbelbögen in der Mittellinie. Auf diese Weise erhält also der Wirbelkanal an seinem hinteren Umfang eine Oeffnung, durch welche die Geschwulst hervortreten kann.

Welche Veränderungen sind es nun, die die Wirbel bei dieser Missbildung erleiden?

Die Wirbelbögen sind mehr oder weniger defekt, zuweilen sind sie jedoch ziemlich vollständig ausgebildet, und nur die Vereinigung in der Mitte ist ausgeblieben. Man kann drei Grade der Spaltbildung unterscheiden: den höchsten Grad, wo der ganze Wirbelbogen fehlt, den mittleren und zugleich häufigsten, bei dem die Seitenteile des Wirbelbogens zum Teil erhalten sind, und den geringsten Grad, wo bei gut entwickelten Bögen nur eine minimale Spalte zwischen ihnen bleibt. Indes passt diese schematische Einteilung nicht für alle Fälle, denn es giebt auch solche, bei denen die eine Bogenhälfte mangelhaft entwickelt ist, während die andere bis zum Processus spinosus vollkommene Ausbildung zeigt. Bisweilen fehlt jeder Defekt der Wirbelbögen, und muss dann der Sack der Spina bifida zwischen zwei unversehrten Bögen seinen Weg nach aussen genommen haben. In anderen Fällen wieder, wie in dem noch zu berichtenden Falle von Kroner und Marchand und in dem von Rindfleisch in Virchow's Archiv, Band 27, p. 137—145 mitgeteilten war nicht der Bogen, sondern der Körper des Wirbels gespalten. Dann sind Fälle berichtet, in denen gleichzeitig Bogen und Körper eine Spaltung zeigten, wo also der ganze Wirbel in 2 Hälften zerfiel. Man kann sich die Spaltung des Körpers auf dieselbe Art erklären wie

die des Bogens, da ja auch der Körper aus 2 Teilen zusammenwächst.

Die Ausdehnung, in der diese Spaltung die Wirbelsäule betrifft, ist gleichfalls eine verschiedene, und bedingt eine geringere oder grössere Anzahl der gespaltenen Bogen die runde oder ovale Form der Geschwulst. In der Mehrzahl sind nur 2 bis 5 Wirbel gespalten, bisweilen ist es die ganze Wirbelsäule, und findet sich dann häufig die Wirbelspalte combinirt mit der Schädelspalte.

Der häufigste Sitz des Tumors ist die Gegend der Lenden- und Kreuzbeinwirbel, oft beider zugleich; am seltensten findet er sich an den Brust- und Halswirbeln.

In der Regel prominirte die Geschwulst in der Mittellinie; doch berichtet Virchow in seinem Archiv, Band 27 p. 577 einen Fall von Spina bifida, bei dem die Hervorstülpung des Sackes sich bei der anatomischen Untersuchung lateral von der Mittellinie fand.

Ebenfalls sehr seltene Fälle sind diejenigen, bei denen der Sack vor der Wirbelsäule lag. Ein solcher Fall ist von Kroner und Marchand im Archiv für Gynaekologie, Band 17, 1881 p. 444 ff. mitgeteilt. Er betraf ein Mädchen von 20 Jahren, die nach einem Fall auf den Leib eine allmählich grösser werdende Geschwulst im Abdomen bemerkte. Bei der Sektion fand sich ein das ganze kleine Becken einnehmender Tumor, dessen Grösse über 2 Fäuste betrug, und der in deutlichem Zusammenhang mit der Rückenmarkshöhle stand. Die Wirbelbogen waren intakt, dagegen war der Körper des 1. und 2. Sacralwirbels in der Mitte gespalten, zugleich fehlte vom Körper des 2. die rechte Hälfte. Dieser Defekt bildete durch Vereinigung mit dem ersten vorderen Sacralloch eine ziemlich grosse Durchtrittspforte für die Geschwulst.

Fragt man nun nach den Ursachen der Entstehung der Spina bifida, so gehen die Ansichten der Autoren hierin sehr auseinander; es dürfte sich deshalb nicht lohnen,

auf alle die Hypothesen, die hierüber aufgestellt sind, näher einzugehen, und will ich nur in Kürze einiges darüber sagen, wobei ich die naiven Anschauungen, die wir bei den alten Autoren finden, unberücksichtigt lasse.

Als bedingendes Moment der Spina bifida wurde angenommen von Rokitansky Wassersucht des foetalen Rückenmarks, von Virchow ein Hygrom der Dura mater, von Geoffroy St. Hilaire Verwachsung des Amnion mit dem Os sacrum.

Die Ansicht, die jetzt die meisten Anhänger hat, dürfte die von Ranke sein, welcher die wesentliche Ursache der hier in Frage stehenden Missbildung in einer Verwachsung des Rückenmarks und seiner Häute mit der äusseren Haut sieht; und zwar kann dieser Prozess nur in eine sehr frühe Zeit des foetalen Lebens fallen, in der die Vereinigung der Wirbel, mithin eine Trennung der Rückenmarkshäute von der äusseren Haut sich noch nicht vollzogen hat. Eine wesentliche Stütze fand diese Ansicht Ranke's durch die neueren Untersuchungen von Martin, Tourneux[1]) und Dareste. Sie fanden an Querschnitten, die sie durch einen 8 mm langen, menschlichen Embryo machten, dass während im oberen Teil des Rückens das Medullarrohr völlig geschlossen war, der untere Teil diesen Verschluss nicht zeigte, und dass hier an beiden Seiten die Medullarplatte mit der Epidermis in Zusammenhang stand.

In wieweit Erblichkeit und Einflüsse seitens der Mutter auf das Zustandekommen einer derartigen Missbildung einwirken, darüber sind noch keine umfassenderen Beobachtungen vorhanden.

Was die Häufigkeit dieser Bildungsanomalie betrifft, so macht sie nach der Angabe von König $1/_6$ aller Miss-

---

1) Tourneux et Martin. Journal de l'anat. et de la physiol. 1881, p. 1, p. 283.

bildungen aus, und Chaussier sah sie nach Beobachtungen an der Pariser Findelanstalt unter 22293 Neugeborenen, von denen 123 mit Missbildungen zur Welt kamen, 22 Mal.

Welches sind nun die äusseren Erscheinungen einer solchen Bildungsanomalie?

Man findet einen meist äusserlich wahrnehmbaren Tumor an den schon vorher bezeichneten Stellen und zwar meist in der Mittellinie der Wirbelsäule.

Die Form der Geschwulst ist rundlich oder oval. Bisweilen hat man den Eindruck, als ob man es mit einer mehrkammerigen Cyste zu thun hätte, worauf dann meist eine deutliche Lappung der Oberfläche hinweist.

Die Geschwulst ist häufig transparent und lässt ein dahinter gehaltenes Licht durchscheinen. Pulsation ist selten beobachtet, nur einmal von Langenbeck an einem hühnereigrossen Tumor, der durch eine gabelförmige Spaltung des Kreuzbeins hindurchgedrungen war. Die Wandungen des Sackes sind manchmal zusammengefallen und kann man daraus den Schluss ziehen, dass die hypersekretorischen Zustände im Rückenmark und seinen Häuten nicht mehr bestehen, dass also der Prozess ein abgelaufener ist. Bei der Palpation fühlt sich der Tumor meist fluktuirend an, mehr oder weniger prall, elastisch, je nach dem Quantum Flüssigkeit, das er enthält. An der Basis fühlt man häufig den Defekt in den Wirbelbögen; bisweilen lässt sich derselbe indes erst nach Entleerung des Sackes nachweisen. Besonders deutlich kann man häufig den Defekt machen, wenn man einen stetigen Druck auf den Tumor ausübt. Manchmal treten dabei Konvulsionen auf, weil die Flüssigkeit, die den Sack füllt, herausgedrängt wird und auf Gehirn und Rückenmark drückt.

Die Grösse der Geschwulst ist eine sehr verschiedene und wechselt meist zwischen der einer kleinen Nuss und der eines Kindskopfes und darüber. Es giebt indes auch

ganz kleine Cysten, die sogar im Wirbelkanal verborgen bleiben und später zu schweren Rückenmarkserkrankungen Veranlassung geben können. Die Geschwulst kann breitbasig aufsitzen oder durch einen Stiel verbunden sein, ein Umstand, der hinsichtlich der Therapie von Bedeutung ist. Bisweilen bemerkt man an Stelle der Geschwulst nur eine trichterförmige Einziehung; oder die Sacrolumbalgegend ist verbreitert und man erkennt nur die Wirbelsäulenspaltung an dem Vorhandensein einer doppelten Reihe von knopfartigen Prominenzen, den hinteren Enden der Wirbelbogenhälften.

Wenden wir uns jetzt zu der Beschreibung der äusseren Bekleidung der Spina bifida. Dieselbe kann von der normalen äusseren Haut überzogen sein und bietet dann nichts auffälliges dar. Häufiger findet sich in der Ausdehnung der Geschwulst oder über dieselbe hinaus die Hautdecke von einem flachen Angiom eingenommen, ja dieser Naevus vasculosus kann in Fällen mit nur leichter Prominenz zuerst die Vermuthung hervorrufen, dass eine Wirbelsäulenspaltung vorliegt. Bisweilen ist die Haut auch verdickt und narbig infolge von hier stattgehabten entzündlichen Prozessen. Hat jedoch die Geschwulst schon längere Zeit bestanden, oder ist sie schnell gewachsen, dann ist die Haut über ihr sehr verdünnt und die Gefahr des Berstens steht bevor. In vielen Fällen indes ist das Bild ein ganz anderes. Die Oberfläche des Sackes wird dann gebildet von einer feuchten, schleimhautähnlichen Fläche, welche gegen die normale Haut mit scharfer Grenze abschneidet. In einigen Fällen findet man dann dazwischen noch eine Zone von narbiger Beschaffenheit und weisslicher oder bläulicher Farbe, welche einen zarten Epidermisüberzug hat und „dadurch vollständig an den sich überhäutenden Rand eines Geschwürs erinnert“[1]. Bisweilen

---

1) Marchand, Aufsatz über Spina bifida in Eulenburg's Realencyclopädie der Heilkunde. B. XII, p. 601.

befinden sich an einer solchen Geschwulst ausser ulcerirenden und narbigen Stellen noch Einziehungen in der Mitte des Tumors, eine Erscheinung, die besonders häufig an den am Lenden- und Kreuzbeinteil der Medulla spinalis vorkommenden Ausstülpungen sich zeigt. Diese Einziehungen vergleicht Virchow sehr treffend mit einem Nabel und deutet sie auf Grund genauer anatomischer Untersuchungen als Anheftungsstelle des Rückenmarks[1]). Auffallend ist noch die häufige und reichliche Haarentwicklung in der Umgebung der Spina bifida, welche manchmal mit einem Kranze von Haaren — wenn ich mich so ausdrücken darf — versehen ist.

Erwähnen will ich noch an dieser Stelle das Ergebnis der Untersuchungen, welche über das histologische Verhalten der Wandungen des Sackes angestellt sind, und die wir besonders Hofmokl, Tourneux und Martin verdanken. Sie fanden als äusserste Schicht eine meist sehr feine Epidermis, nach innen eine Cutisschicht, in welcher die mangelhafte Entwicklung oder auch das gänzliche Fehlen der Haarbälge und Schweissdrüsen auffällig ist. Es folgte eine dem Unterhautbindegewebe entsprechende Schicht, die in geringerer oder grösserer Stärke vorhanden war, bisweilen auch gänzlich fehlte, so dass dann die Cutis direkt an die nun folgende Schicht, an die Dura grenzte.

Besonders wichtig in therapeutischer Hinsicht ist die Beteiligung des Rückenmarks, resp. seiner Häute an der Bildung des Sackes. Dieselbe ist eine verschiedene, je nach der Stelle, an der sich die Cyste vorfindet; man thut deshalb gut, diesen Betrachtungen eine Einteilung der Spina bifida in drei typische Formen zu Grunde zu legen. Man kann nämlich unterscheiden:

---

1) Virchow's Archiv, B. 27, p. 576.

A. 1. Myelocele cervicalis et dorsalis.
2. Myelocele lumbosacralis (Myelomeningocele).
B. Meningocele spinalis.

Bei der ersten ist das Verhältnis ein derartiges, dass die Verbindungen zwischen Rückenmark und Cysten in der Regel nur durch eine Hervorstülpung eines Teiles der Dura erfolgt, welche verdickt an der Innenfläche des Sackes sich ausbreitet und mit der dem Unterhautbindegewebe entsprechenden Schicht der Sackwandung eine feste Verbindung eingeht. Das Rückenmark beteiligt sich in verschiedener Weise; es kann nämlich entweder nur ein aus grauer und weisser Marksubstanz bestehender Fortsatz desselben sich konisch vorstülpen, der Richtung des Durafortsatzes folgend, ohne indes in den Sack zu gelangen, oder ein Teil der hinteren Fläche des Rückenmarks stülpt sich heraus und verwächst mit der inneren Wandung der Cyste.

Wesentlich verschieden ist die Beteiligung des Rückenmarks bei der zweiten Form, der Myelocele sacrolumbalis. Hier findet man meist äusserlich schon eine trichterförmige Einziehung: nach Virchow die Insertionsstelle des Rückenmarks, welches dann unmittelbar mit der fibrösen Schicht zusammenhängt. Das Rückenmark inserirt entweder in Form eines feinen Stranges oder es ist verdickt.

Beachtenswerth ist zugleich das Verhältnis der Nerven, die in dem Sacke verlaufen. Dieselben gehen sämmtlich von der Insertion des Rückenmarks aus und verlaufen teils an der inneren Wand des Sackes, teils frei durch die Höhle, teils am Rückenmark selbst entlang, um endlich die vordere Wand des Sackes und die Dura zu durchbohren und jenseits derselben ihre Ganglien zu bilden.

Am einfachsten liegen die Verhältnisse bei der Meningocele spinalis. Wie schon der Name: „Meningocele“ besagt, beteiligen sich hier nur die Häute an der Bildung der Wandung, wenngleich auch das Rückenmark selbst,

obwohl es nicht direkt in den Sack hinein sich erstreckt, doch völlig verändert sein kann. Bisweilen finden sich noch einige Nervenfasern in der Höhle, welche einen ähnlichen Verlauf nehmen wie bei der zweiten Form; besonders finden sich solche Fasern, wenn die Oeffnung einem Intervertebralloch entsprach. War der Hiatus sacralis die Durchtrittspforte, so setzte sich in der Regel das Filum terminale unmittelbar in den Sack fort, wie die Untersuchungen von Fleischmann ergaben[1]).

Aus der Beteiligung des Rückenmarks ergeben sich verschiedene Funktionsstörungen und dann finden sich des Oefteren noch Anomalieen als Komplikationen der Spina bifida.

Eine der häufigsten Komplikationen ist der Hydrocephalus, und zwar scheint zwischen ihm und der Spina bifida ein gewisses Wechselverhältnis zu bestehen. Man kann nämlich eine Abnahme des Volumens des Hydrocephalus konstatieren, wenn die Cyste der Spina bifida entleert wird, während bei Druck auf die noch nicht entleerte Cyste die Fontanelle sich erhebt. Als weitere Komplikationen hat man beobachtet Offenbleiben der Schädelnähte, Ossifikationsdefekte in den beiden Scheitelbeinen, angeborene Skoliose, verkümmerte Geschlechtsteile. Von Funktionsstörungen ist zu nennen Incontinenz des Urins und des Stuhles, Parese und Paralyse der oberen und unteren Extremitäten, auch vollständige Paraplegie ist beobachtet. (Berengier, 1880, le Progrès medical.) Sehr häufig bestanden ferner Kontrakturen und die daraus folgenden Deformitäten, z. B. Pes varus, besonders häufig doppelseitig, ferner Pes valgus, allein oder mit gleichzeitigem Pes varus. Ausserdem trophische Störungen, ev. inform hartnäckige, symmetrische Ulcerationen.

---

1) Fleischmann, Jahrbuch für Kinderheilkunde. B. V. 1872, p. 308.

Welches ist die Beschaffenheit der Flüssigkeit einer Spina bifida-Cyste? Dieselbe ist Cerebrospinal-Flüssigkeit, ist wasserhell, zeigt alkalische Reaction und giebt die Eiweissprobe. Sie hat nach Untersuchungen von Hoppe-Seiler, C. Schmidt, Petit, Schtscherbakow, Forster, Schwanert u. A. folgende Zusammensetzung: In 1000 Teilen der Flüssigkeit befinden sich:

| | |
|---|---|
| $H_2O$ | 986,88—990,4 |
| Feste Stoffe | 9,65— 11,42 |
| Albumin | 0,40— 2,46 |
| Extractivstoffe | 0,99— 2,9 |
| Anorgan. Salze | 7,09— 8,21 |
| ferner Zucker | 0,2 (Petit). |

Zu beachten ist das Ueberwiegen der Natriumsalze über die Kalisalze. Stattgehabte Punktionen ändern die Zusammensetzung der Flüssigkeit, so findet z. B. nach jeder Punktion eine Vermehrung des Albumins statt.

Es dürfte noch von praktischem Interesse sein, zu erfahren, welches der Verlauf der Geburten von Kindern mit Spina bifida ist. Ich folge hier den Angaben von Hohl[1]), welcher unter 40 Beobachtungen 22 mal die Geburt spontan vor sich gehen sah, in 3 Fällen allerdings erst nach spontaner Zerreissung des Sackes. In den übrigen 18 Fällen war Kunsthülfe nötig und zwar konnte in 1 Fall die Geburt erst durch Anlegung der Zange, in 2 Fällen durch Wendung und Extraction vollendet werden, während in 4 Fällen der Sack punktirt, in den übrigen Malen mit der Hand zerrissen oder zerdrückt werden musste.

Nach den im Vorhergehenden geschilderten Symptomen und Eigentümlichkeiten der Spina bifida dürfte die Diagnose derselben im Allgemeinen keine grossen Schwie-

---

1) Hohl, die Geburten missgestalteter und toter Kinder. Halle 1850.

rigkeiten bereiten. Immerhin indes kommen Fälle genug vor, bei denen eine Verwechslung mit anderen Geschwülsten möglich ist, die bisweilen in ihren äusseren Erscheinungen einen ähnlichen Befund ergeben. Man kann die Spina bifida verwechseln mit Lipomen, Steissbeingeschwülsten und Teratomen. Wenngleich nun die Steissbeingeschwülste, die teils Fibrome und Sarkome, teils zusammengesetzte Cysten darstellen, durch ihren schon in dem Namen bezeichneten Sitz am Steissbein, und die Teratome durch ihre ungleichmässige Form und Konsistenz im Allgemeinen eine Unterscheidung von der bei Rückgratspalte vorfindlichen Geschwulst zulassen, so kann doch in manchen Fällen die Diagnose, ob Spina bifida, ob Lipom, sehr schwankend sein, zumal es häufig vorkommt, dass ein Lipom eine unter ihm liegende Spina bifida verdeckt. Ein schnelles Wachstum der Geschwulst dürfte meist die Annahme, dass es sich um Rückgratspalte handle, wahrscheinlich machen, gleichfalls weisen bestehende Komplikationen auf dieses Leiden hin.

In vielen Fällen wird es sich zur Sicherung der Diagnose empfehlen, eine Probepunktion zu machen.

Zum Schluss unserer Betrachtung noch ein Wort über die Bedeutung der Spina bifida für das Leben der damit behafteten Individuen.

Dieselbe richtet sich einmal nach der Ausdehnung der Wirbelspalte, dann nach der Beteiligung des Rückenmarks und den daraus entstehenden Komplikationen. Es dürfte sich von selbst verstehen, dass Kinder, welche mit sehr ausgedehnter Wirbelspalte behaftet sind, nicht leben können; sie werden entweder unreif geboren, oder gehen, wenn sie reif zur Welt gekommen sind, gleich nach der Geburt zu Grunde. Ist dagegen die Spaltbildung nur eine geringe, so werden die Kinder meist lebend geboren und bleiben auch eine Zeitlang am Leben, es müsste denn

sein, dass der Tod durch Meningitis infolge Platzens der Geschwulst einträte.

Von grosser Bedeutung ist ferner die Beschaffenheit des Rückenmarks und seine Beteiligung an der Bildung des Sackes. Ist dasselbe sehr defekt, so kann an ein Weiterleben des Kindes nicht gedacht werden; es treten dann die vorher erwähnten Komplikationen ein, die das Allgemeinbefinden des Individuums sehr verschlechtern und es schliesslich an Marasmus zu Grunde gehen lassen.

Am besten ist natürlich die Prognose dann, wenn die Medulla intakt ist, die Spalte nur gering, und schwerere Complikationen fehlen. Das sind die Fälle, bei denen eine zweckmässige Behandlung ziemlich sichere Aussicht auf Heilung giebt. Es kann sogar in solchen Fällen auch ohne besondere Therapie das Leben weiter bestehen, doch gehört dazu, dass die Geschwulst dann nicht weiter wächst.

Häufig indes treten auch bei anscheinend zuerst günstigem Verlauf doch später üble Zufälle hinzu; der Tumor vergrössert sich, Contracturen, Lähmung der Extremitäten, der Blase und des Mastdarms treten hinzu und bringen die Individuen immer mehr dem Untergang nahe.

Einen solchen Fall berichtet Förster in seinem Werke: Missbildungen des Menschen, Tafel XVI N. 5.

Einen ähnlichen Fall beschreibt Klein in seiner Inaug.-Dissertation, Würzburg 1885, der in der chirurgischen Abteilung des Nürnberger städtischen Krankenhauses zur Beobachtung kam. Derselbe betrifft einen Mann von 26 Jahren, welcher bei seiner Geburt auf dem Kreuzbein eine taubeneigrosse Geschwulst besass, die anfangs nicht weiter wuchs und auch sonst keine Beschwerden machte. Im 7. Jahre traten heftige Convulsionen anfallsweise auf. Bis zum 15. Jahre hatte die nunmehr wachsende Geschwulst die Grösse eines Apfels erreicht. Vom 20. Jahre an bestand unwillkürlicher Abgang von Harn und Kot, der sich zu ununterbrochenem Harnträufeln und Kotabgang

steigerte. Zugleich bestand Schwäche im rechten Bein, das nur mühsam nachgeschleppt wurde.

Einen Fall, bei dem ein Mädchen mit Spina bifida sacralis et coccygea bis zu ihrem 23. Lebensjahre, ohne weitere Störungen davon zu haben, gelebt hatte, berichtet Virchow[1]). Die Geschwulst vergrösserte sich dann infolge eines Sturzes aus grosser Höhe, den das Mädchen erlitt.

Wir haben bisher ganz ausser Acht gelassen, den gewöhnlichen Ausgang zu beschreiben, den die Wirbelspalte meist ohne Therapie nimmt, selbst wenn zuerst günstige Verhältnisse vorliegen. Es tritt in der Mehrzahl der Fälle eine Vergrösserung des Sackes ein, die den Tumor deckende Haut wird gespannt, glänzend, und fängt an, nekrotisch zu werden. Nach zuerst oberflächlichen Erosionen kommt es zur Perforation; das Wasser fliesst ab, es tritt Vereiterung des Sackes hinzu, und das Kind geht dann meist an Meningitis zu Grunde. In besonders günstigen Fällen kann infolge der Perforation auch eine spontane Heilung zustande kommen.

Nachdem so eine kurze Uebersicht über das Wesen der Spina bifida, ihre Symptome und Verlauf vorausgeschickt ist, will ich nunmehr den Fall aus meiner Beobachtung beschreiben.

Es handelt sich um einen Knaben von 13 Monaten.

Die Mutter desselben giebt an: Sie und ihr Mann seien stets gesund gewesen. Ihr erstes Kind ist 3 Jahre alt und gesund; ein ähnliches Leiden, wie an dem zweiten Kinde ist in der Familie nicht vorgekommen. Das Kind hatte gleich bei der Geburt eine Geschwulst von der Grösse einer kleinen Wallnuss in der Lendenwirbelgegend. Die Geburt war ohne Hindernisse von statten gegangen; das Kind ist zu der gewöhnlichen Zeit der Schwanger-

1) Virchow, Krankh. Geschwülste. I, p. 189.

schaftsdauer zur Welt gekommen. Die Geschwulst wuchs in der ersten Zeit sehr schnell, so dass sie nach 6 bis 8 Wochen die Grösse einer kleinen Apfelsine erreichte. Von da ab blieb dieselbe in ihrem Wachstum stehen. Sie hatte morgens geringere Ausdehnung als abends. Sonst erfreute sich das Kind bisher des besten Befindens.

Soweit die Angaben der Mutter.

Status praesens:

Kräftig gebauter, gut entwickelter Knabe. Thätigkeit des Gehirns anscheinend normal; ebenso erweist die Untersuchung der inneren Organe keine pathologische Veränderung. In der Gegend der unteren Lendenwirbel befindet sich ein reichlich hühnereigrosser Tumor, von einer dünnen, glasig durchscheinenden, angiomatösen Haut bedeckt. Derselbe ist ziemlich prall und giebt das Gefühl der Fluktuation. An der Stelle des Tumors lässt sich ein Defekt in der hinteren Wand des Wirbelkanals nachweisen, sonst verhält sich die Wirbelsäule normal. An den Beinen bestehen Kontrakturen in den Hüftgelenken, die sich auch in der Narkose nicht völlig beseitigen lassen.

Diagnose: Spina bifida.

## Operation.

Dieselbe wurde am 25. Mai von Herrn Professor Dr. Trendelenburg in folgender Weise ausgeführt:

Patient wird in Bauchlage unter Narkose und Beobachtung der strengsten Antisepsis operirt.

$^1/_2$ cm von dem Rande der Geschwulst wird im ganzen Umkreise des Tumors eine Circumcision desselben in gesunder Haut ausgeführt. Darauf wird der Tumor an seiner Basis abgeschnitten, so dass nur noch ein kleiner Stumpf stehen bleibt, dessen Ränder unverzüglich vernäht werden. Aus dem Tumor hat sich Cerebrospinalflüssigkeit entleert. Zur Deckung des Defekts wird aus der rechtsseitlich gelegenen Hautpartie ein die Grösse des-

selben gut ausfüllender Lappen gebildet, der durch eine obere Verbindungsbrücke mit der normalen Haut in Zusammenhang bleibt. Derselbe wird mit der blutenden Fläche nach innen sogleich auf den Defekt herübergeschlagen und mit Nähten an den Rändern des Defekts befestigt. Der sekundäre Defekt soll später durch Thiersch'sche Transplantation gedeckt werden. Antiseptischer Verband.

Heilungsverlauf.

Derselbe ist in der ersten Woche ganz vorzüglich, so dass bei dem am 6. Tage nach der Operation vorgenommenen ersten Verbandwechsel die Wunde das beste Aussehen darbietet und man einige Nähte entfernen kann. Plötzlich am 8. Tage Temperatursteigerung auf 38,1°, am 11. auf 40,1°. In der Gegend der Wunde zeigt sich eine erysipelatöse Röte, die sich allmählich nach unten bis auf die Unterschenkel, nach oben bis zu den Scapulae verbreitet. Zugleich besteht das Fieber fort. Das sonstige Befinden des kleinen Patienten ist indes, abgesehen von ganz leichten Verdauungsstörungen in den ersten Tagen des Fiebers, zufriedenstellend. Häufiger Verbandwechsel; Isolierung des Patienten. Allmählich verschwindet die Röte und das Fieber geht zurück. Die Wunde bekommt ein besseres Aussehen. Am 20. Juni ist das Fieber gänzlich geschwunden. Zwischen dem Defekt und dem Hautlappen hat eine völlige Vereinigung stattgefunden, so dass man an der Vereinigungstelle den Eindruck normaler Haut gewinnt. Der sekundäre Defekt hat sich verkleinert, weshalb man von der geplanten Thiersch'schen Transplantation Abstand nimmt und den Defekt der gänzlichen Vernarbung per secundam überlassen kann. Von einem Tumor ist nichts mehr wahrzunehmen. Es hat also eine gänzliche Heilung stattgefunden, die in ihrer Dauer leider durch den Eintritt des Erysipels aufgehalten wurde.

---

Es bleibt mir noch übrig, die anderen Methoden näher zu beschreiben, welche bisher bei der Behandlung der Spina bifida angewendet wurden. Dasjenige, was man früher auf das Aengstlichste zu vermeiden suchte, war die Eröffnung des Sackes, weil in der Regel der Tod danach erfolgte. Schon Tulpins warnt davor. Der Tod konnte herbeigeführt sein einmal durch eine Meningitis, die sowohl nach der spontanen, wie künstlichen Eröffnung des Sackes eintreten kann; meist aber war der plötzliche Exitus die Folge der durch das Abfliessen der Cerebrospinalflüssigkeit bedingten Druckschwankungen, welche ihrerseits eine Erregung und dann Lähmung des Nervensystems hervorrufen. Man hat nämlich die Beobachtung gemacht, dass unmittelbar nach der Entleerung des Sackes meist Konvulsionen, dann Sopor und Collaps eintreten, Erscheinungen, die wieder verschwinden, wenn durch eine Wiederanfüllung des Sackes die früheren Druckverhältnisse sich wiederherstellen.

Bevor ich indes die einzelnen Methoden durchgehe, will ich noch der Spontanheilungen Erwähnung thun; dieselbe kann dadurch erfolgen, dass durch eine infolge Fall, Stoss oder Druck herbeigeführte oder spontane Ruptur des Sackes eine Vereiterung und Vernarbung in ihm eintritt.

Einen ganz merkwürdigen Fall von Spontanheilung berichtet Lithgow (British medical Journal 1882). Es bestand Spina bifida in der Lendenwirbelsäule. Ein Wirbeldefekt war bei der Geburt deutlich fühlbar; derselbe war nach 16 Monaten völlig mit Knochenmasse ausgefüllt.

Denselben Effekt hat Lewis A. Sayre künstlich erreicht. Er bildete eine Schutzhülle für den Sack der Wirbelspalte und erreichte eine Verknöcherung der Wirbelsäule durch die Darreichung phosphorreicher Nahrung.

Eine schon in früherer Zeit angewandte Methode ist die Kompression meist mit Kautschuk- oder Metallplatten;

jedoch kann man mit dieser nur dann einen dauernden Erfolg haben, wenn es sich um die Beseitigung ganz kleiner Säcke handelt.

Die genannte Methode ist besonders von Heister und Cooper geübt und empfohlen worden.

Ein anderes Verfahren, bei dem gleichfalls eine Kompression stattfindet, ist das von Behrend (B. Journal für Kinderkrankheiten, 31. Band). Er bestreicht die Geschwulst mit Collodium, und zwar zuerst in einer Mischung mit Ol. Ric., dann mit reinem Collodium und legt darauf einen Kompressionsverband an (Kautschukplatte mit Rollbinde). Er heilte auf diese Weise ein 7 Wochen altes Kind, welches eine Geschwulst von der Grösse einer Pomeranze hatte, bei dem zugleich noch Pes varus linkerseits bestand.

Ich will jetzt die mehrfachen Methoden folgen lassen, bei denen man durch eine Punktion den Tumor zum Schwinden zu bringen suchte, und erwähne zunächst:

Die Acupunktur mit oder ohne nachfolgende Kompression. Der Sack wurde mit Nadeln mehrere Male punktirt, so dass sein Inhalt sich entleerte, worauf dann eine Entzündung und Vernarbung in ihm erfolgte. Statt der Nadeln benützte man später feine Troiquarts oder Lancetten. Der Effekt war derselbe.

Eine eigenartige Methode ist die Punktion mit heissen Nadeln, durch welche Evans (1847) Heilung erzielte. Er stiess in einen hühnereigrossen Tumor 8 heisse Nadeln hinein, entfernte sie wieder und wandte dann Kompression und Jodtinktur an. Nach einer zweiten Punktion, die 6 Tage später ausgeführt wurde, schwand die Geschwulst vollkommen.

Diese bisher erwähnten Methoden — vielleicht mit Ausnahme der letzteren — sind wohl in allen Fällen zulässig, auch dann, wenn die Cyste durch eine weite Pforte mit der Rückenmarkshöhle kommunicirt, ja selbst wenn

wichtigere Rückenmarksteile sich in den Sack hineinstülpen.

Mit der einfachen Punktion verband man später die Injektion reizender Flüssigkeiten, besonders des Jods.

An erster Stelle ist hier Morton zu nennen, dem das Verdienst gebührt, die Punktion mit nachfolgender Injektion zu einem vielgeübten Verfahren ausgebildet zu haben. Er injicierte von der nach ihm benannten Morton'schen Jod-Jodkali-Glycerinlösung mehrere Male ca. 2—6 gr mit Pausen zwischen den einzelnen Sitzungen.

Caradec erreichte mit einer alkoholischen Jodlösung ebenfalls Heilung und zwar in drei Fällen. Roux injicierte eine wässerige Lösung. Brainard wandte eine gleiche Lösung an, jedoch mit der Modifikation, dass er die erwärmte Flüssigkeit nur für wenige Minuten im Sacke liess und nachher mit destilliertem Wasser ausspülte. Berengier injiciert Alkohol, jedoch mit ungünstigem Ausgang bei einem allerdings äusserst komplicierten Fall. Sklifasowsky injicierte eine 2% Carbolsäurelösung mit ungünstigem Ausgang, Pernice eine ½% Lösung von Carbolsäure; letzterer erreichte in einem Fall von mehrkammeriger Cyste damit teilweise Heilung, indem der Teil der Cyste, in den die Injektion hinein sattfand, schrumpfte.

Für die Methode der Punktion mit Jodinjektion müssen folgende Kautelen beobachtet werden:

1) Genauster Verschluss der Spalte im Moment der Injektion, um jedes Eindringen von Injektionsflüssigkeit in die Rückenmarkshöhle und die Hirnventrikel zu verhüten. Die Spalte darf deshalb nicht zu gross sein.

2) Anwendung eines feinen Troiquarts bei der Punktion, um die plötzlichen Druckschwankungen, die durch ein allzurasches Abfliessen der Cerebrospinalflüssigkeit entstehen, möglichst abzuschwächen.

3) Sorgfältiger Verschluss der Punktionsstelle, am besten mit Collodium.

4) Die Punktion muss an der Basis, nicht auf der Kuppe des Tumors ausgeführt werden, um die etwa eintretenden Nerven und Rückenmarksstränge nicht zu verletzen.

5) Man muss mit den zu injicierenden Lösungen allmälich steigen und einen

6) Genügenden Zeitraum zwischen den einzelnen Injektionen lassen.

Auf möglichst unblutigem Wege sollte die Abtrennung der Geschwulst bewirkt werden durch die circuläre Ligatur, welche schon Tulpius erwähnt mit den Worten: „Constrinxit eam arctissimo filo". Man bedient sich dabei elastischer Fäden, Drainageröhrchen oder Silberdrahts, welche man ein oder mehrere Male um die Basis der Geschwulst herum legt und allmählich fester anzieht, wobei man das Abfallen des Sackes abwartet.

Schindler umschnitt mit einem Zirkelschnitt die Basis bis auf die innere Haut und führte in dieser Schnittrinne einen starken seidenen Faden um den Tumor. Andere Operateure verbanden mit der Ligatur die Amputation der Geschwulst, indem sie am nächsten Tage nach Anlegung der Schlinge den Sack mit der Scheere abtrugen. Eine Modifikation erfuhr diese Methode dadurch, dass vorher Nadeln durch den Tumor gesteckt wurden und darauf eine Abbindung desselben in verschiedenen kleineren Partien bewirkt werden konnte. Man schnitt dann entweder sogleich oder am nächsten Tage den Sack über den Ligaturen ab. Einen durch eine solche modificierte Ligatur geheilten Fall berichtet Heidenhain[1]). Es handelte sich um eine uncomplicierte Meningocele spinalis. Umfang der Geschwulst betrug 23 cm, der Stiel 3—4 cm. Heidenhain empfiehlt diese Ligatur selbst für umfäng-

1) Heidenhain, Eine modificierte Ligatur bei Meningocele spinalis. Erlangen 1883.

lichere Spalten, nur darf nicht mit Katgut, sondern mit derber Seide genäht werden, damit nicht durch die Resorption des ersteren Materials eine vorzeitige Lösung der Zuschnürung stattfinde.

Eine weitere Vervollkommnung erfuhr die Behandlung der Spina bifida durch die Anwendung der Rizzolischen Klammer. Dies ist ein Instrument, ähnlich gebaut wie ein Enterotom, welches die Wände des Sackes an der Basis einander genähert halten und so eine Verwachsung der sich berührenden Flächen herbeiführen sollte. Der Tumor stiess sich bald ab, nachdem der geklemmte Stiel mortificiert war. Rizzoli berichtet zwei auf diese Art geheilte Fälle. Man konnte mit der Klammer gleichzeitig die Entfernung des Tumors vornehmen. Chaffy berichtet einen Fall (Virchow und Hirsch, Jahresbericht von 1881 p. 341). Die Geschwulst wurde mit der Spencer-Wells'schen Klammer an der Basis abgeklemmet, darauf der Tumor mit dem Scalpell abgetragen. Am 4. Tag nach der Operation wurde die Klammer entfernt und der Stumpf mit Carbolleinwand belegt. Heilung durch gute Vernarbung der Wunde. Auf gleiche Weise verfuhr Walter Pye mit Erfolg (Schmidt's Jahrbücher von 1881 p. 64).

Es bleibt uns noch übrig die Beschreibung der rein chirurgischen Methoden.

Am einfachsten verfuhr Hoffmann. Er öffnete die Geschwulst an ihrem untersten Teile mit einer Lancette, spaltete dieselbe und stopfte die Wunde mit Charpie aus, welche er, um dem Eiter freien Ausfluss zu gestatten, von Zeit zu Zeit lüftete.

Die einfache Exstirpation wandten Sherwood und Günther an. Sie schnitten mit einem Scalpell den Tumor an seiner Basis ab, worauf eine starke Blutung erfolgte. Auf die Wunde wurden Charpie und Kompressen gelegt, und unter Binden- und Heftpflasterverband trat Heilung ein.

Die Abtragung der Geschwulst mit blutiger Vereini-

gung der Wundränder nahm zuerst Dubourg vor und heilte damit zwei Fälle (1837 u. 1838). Er machte einen elliptischen Schnitt an der Basis des Tumors durch alle Häute desselben, verschloss die Oeffnung mit den Fingern und vereinigte die Wundränder durch vier Nadeln mittelst der umschlungenen Naht. Nach vier Tagen konnten die Nadeln entfernt werden und die Wundränder hielten zusammen. In gleicher Weise operierte neuerdings Duplay mit Erfolg. In dem Sacke verliefen Nerven und Rückenmarksteile, die mitexstirpiert wurden (Virchow und Hirsch, Jahresbericht von 1878, II, p. 351).

Netzel operierte auf folgende Weise: Er punktierte den Sack, legte dann die Wände seitlich aneinander, sodass sie sich berührten und vereinigte sie durch tiefe Nähte in dem Niveau der Rückenfläche. Darauf trug er den hinterliegenden Teil des Sackes ab und legte oberflächliche Suturen an. Heilung. (Virchow und Hirsch, Jahresbericht von 1884, II, p. 340).

Aehnlich ist die Ahlfeld'scheMethode (DeutscheMedic. Wochenschrift Nr. 44 p. 570). Nach Punktion des Sackes erhob er die um den Stiel gelegene Haut zu einer parallel der Längsaxe des Körpers verlaufenden Falte. Darauf führte er sechs Fäden durch dieselbe hindurch und knotete dieselben. Am nächsten Tage legte er oberhalb der ersten Nahtreihe noch eine zweite an und trug dann oberhalb letzterer den Tumor ab,

Bermond in Bordeaux empfiehlt, die Haut des vorher entleerten Sackes vom Körper abzuziehen, an der Basis Nadeln durchzuführen, Zapfennaht anzulegen und nach geschehener Verklebung der Fläche den Tumor abzuschneiden.

Tavignot drückte denselben an der Basis mit Instrumenten zusammen, punktierte und trug ihn dann ab. Den Rand, der an der Aussenseite der Klammer noch übrig war, vereinigte er durch die umschlungene Naht, worauf die Klammer entfernt wurde. Ebenfalls Heilung.

In den letzten Jahren hat man auch plastische Operationen in Anwendung gebracht.

Koch[1]) besonders hat sich sehr eingehend mit diesen Fragen beschäftigt und empfiehlt unter völliger Verwerfung der Injektionstherapie bei Myelocelen streifenförmige Excisionen aus der Haut des Sackes wiederholt vorzunehmen und durch darauf folgende Nahtvereinigung der stehen bleibenden Streifen eine allmähliche Verkleinerung der Geschwulst herbeizuführen. Bei denjenigen am Os sacrum befindlichen Myelocelen, bei denen Hornblatt und Conus medullaris verwachsen sind und die mit einer sehr dünnen Haut bedeckt sind, wo also Dura und Haut sich über dem Conus nicht geschlossen haben, rät er, die dünne Partie zu umschneiden und die Haut über dem Conus linear zu vereinigen. Bezüglich der Meningocelen macht Koch einen Unterschied in der Behandlung, je nachdem dieselben am unteren oder oberen Teil der Wirbelsäule ihren Sitz haben. Wenngleich er für die sacralen im Allgemeinen die Methode der Jodinjektion zulässt, so will er doch auch hier lieber ebenso wie bei den occipitalen Meningocelen die rein chirurgische Behandlung angewendet sehen und zwar empfiehlt er die Exstirpation streifenförmiger Stücke aus der ganzen Dicke der Cystenwandung bis zur Dura oder subkutane Umschnürung des Bruchsackhalses der Dura, Exstirpation aber erst dann, wenn man auf einen vollständigen Abschluss des Cavum subarachnoidale rechnen kann. Den Koch'schen Ausführungen tritt von Mosengeil in seinem Artikel über: „Kongenitale Krankheiten der Wirbelsäule" in Gerhard's Handbuch der Kinderkrankheiten, Band II,[1] im Allgemeinen bei.

Interessant ist die plastische Methode von Robson[2]).

---

1) W. Koch, Mitteilungen über Fragen der wissenschaftlichen Medizin I. Heft 1881.

2) Chirurgische Krankheiten an Kopf, Hals und Brust. Abhand-

Er suchte die Meningen dadurch zu schliessen, dass er zwei Lappen aus ihnen bildete, die mit ihren serösen Flächen aneinandergenäht werden. Darüber kommt ein Verschluss durch zwei Hautlappen, deren Vereinigungsnaht aber nicht mit der der Meningeallappen zusammenfällt. In einem Falle verwendete Robson nach Vereinigung der Meningealflächen von einem eben getöteten Kaninchen das Periost des Stirnbeins und eines Femur in der Weise, dass er dasselbe mit seiner osteogenen Schicht auf die Meningen legte und darüber erst die Hautlappen vereinigte. Wenngleich er auch dadurch keinen knöchernen Verschluss des Kanals, wie er erwartet hatte, erreichte, so erzielte er doch eine dickere Bedeckung der Spalte.

Das Verfahren Robsons: Periosttransplantation bei Spina bifida, fand seinen Nachahmer in Hayes, der ebenfalls dadurch in einem Fall Heilung erzielte. (Virchow und Hirsch, Jahresbericht von 1883, II, p. 346.)

Eine ganz neue Methode, die ebenfalls darauf hinzielt, einen knöchernen Verschluss der Wirbelsäule herzustellen, hat Dollinger angegeben im Centralblatt für Chirurgie von 1886 p. 655. Es bestand Spina bifida lumbosacralis von sehr bedeutendem Umfange (36 cm), zugleich Incontinentia alvi et urinae und Pes varus. Er spaltete zunächst den Sack, in dem feinere und gröbere Nerven, einer sogar von 3 mm Dicke, verliefen. Exstirpation des Sackes mit den Nerven. Naht des Loches in der Dura, welche sich in den Wirbelkanal zurückzieht, nachdem sie von dem Rande der Oeffnung losgelöst ist. Nach entsprechender Umschneidung werden die beiden Bogenhälften an ihrer Basis soweit genähert, dass sie einbrechen und bis zur Berührung genähert werden können. Es wird eine Naht durch dieselben gelegt und die Haut

---

lung von Trendelenburg und Witzel in Virchow's u. Hirsch's Jahrbüchern von 1883, II, p. 411.

darüber vereinigt. Völlige Heilung. Die Komplikationen werden geringer. Es besteht kein Klumpfuss mehr, auch kann der Urin besser gehalten werden.

Wenngleich nun auch diese Methode sehr rationell erscheint und der Erfolg in diesem Falle ein äusserst günstiger, so passt dieselbe doch nicht für die Fälle, bei denen die Bögen nur so gering entwickelt sind, dass eine Berührung nicht ermöglicht werden kann, und bei gänzlichem Fehlen der Bögen dürfte sie sich wohl von selbst verbieten. Ausserdem ist die Gefahr der Infektion des Rückenmarks und seiner Häute bei dieser schwierigen und sicherlich einige Zeit in Anspruch nehmenden Operation eine zu grosse. Und gerade die Verhütung der Infektion soll eine der Hauptaufgaben bei der rein chirurgischen Behandlung der Spina bifida sein. Dies kann aber nur dann geschehen, wenn die Antiseptik dabei eine möglichst sorgfältige ist und die Operation durch eine Methode von möglichst kurzer Dauer ausgeführt werden kann, wobei auch der Kontakt der Innenfläche des Sackes, des Inhaltes und des Stumpfes mit den desinficierenden Medien ein möglichst geringer ist.

Diesen beiden Indikationen wurde bei der Operation des Falles, der den Gegenstand dieser Arbeit bildet, auf das beste Rechnung getragen, da nicht nur die unmittelbar nach der Abtragung des Sackes erfolgende Vereinigung der Ränder des Stumpfes, als auch die Deckung des Defekts mit dem Hautlappen, der ausserdem den normalen Verschluss bildet, nur so kurze Zeit in Anspruch nahm, dass die Möglichkeit der Infektion so gut wie Null war.

Es verdient deshalb das Verfahren, welches Herr Prof. Trendelenburg hier in Anwendung brachte, zweifellos Empfehlung in ähnlichen Fällen.

---

Es mögen zum Schluss noch die Krankengeschichten einiger Fälle von Spina bifida hier Platz finden, welche ich in den Krankenjournalen der Bonner chirurgischen Klinik und Poliklinik von den Jahren 1884 bis 1889 fand, wobei ich bemerke, dass nur diejenigen eine besondere Berücksichtigung gefunden haben, bei denen die Spina bifida mit Komplikationen verbunden war.

I. Fall.

12. September 1884. Patient von 19 Jahren. Bei der Aufnahme in die Klinik wird Spina bifida, Trophoneurose, Malum perforans utriusque pedis diagnosticiert. Die Aufnahme erfolgte hauptsächlich letzteren Leidens wegen. An beiden Füssen bestehen je 2 Ulcera am Metatarsophalangealgelenk der 1. und 5. Zehe, ausserdem ist der Calcaneus links afficiert. Sämmtliche Geschwüre sind völlig schmerzlos. Der Befund über die Nervenfunktionen der erkrankten Teile ist folgender: Kein Pelzigsein, kein Kribbeln, keine Schmerzen in den Beinen; die motorische Kraft im M. quadriceps vollständig gut; keine Ataxie; Sensibilität am Oberschenkel beiderseits normal, eher etwas erhöht, im Bereich der Wade und am Fuss beträchtlich herabgesetzt; die Sehnenreflexe an der Patellarsehne sehr stark, fehlen an der Achillessehne. Die motorische Kraft am Ischiadicus etwas herabgesetzt.

Nach Entfernung der Schwielen mit dem Messer und zweimaligem Auskratzen der wuchernden Granulationen mit dem scharfen Löffel tritt unter antiseptischen Verbänden Heilung ein, so dass Patient nach $6^1/_2$ Monaten als geheilt entlassen wird.

II. Fall.

5. November 1884. Mädchen von 1 Monat. Patientin ist das 7. Kind. Eltern und die übrigen Kinder sind wohlgebildet. Am Rücken des Kindes in der Gegend der Lendenwirbelsäule befindet sich eine ovale Geschwulst von 5 cm Länge und 4 cm Breite genau median gelegen. Oberfläche zeigt leichte, quere Einkerbungen, die beim Schreien des Kindes deutlich werden. Haut etwas mehr als normal behaart, fleckig gerötet, besonders links unten; der rechte obere Teil von den oberflächlichen Angiomen frei. Der Geschwulst entspricht eine Spaltung der Wirbelbögen der Lendenwirbel, deren rechte knopfartig prominierend einen ca. $2^1/_2$ cm breiten Spalt umgrenzen. Spalte zwischen den Nates stark behaart. Der Basis des

Steissbeins entsprechend eine flache, trichterförmige Einziehung. Analöffnung fehlt. Vor der hinteren Commissur der Vulva hinter den hinteren Enden der Nymphen findet sich eine Oeffnung, durch welche der Sondenknopf eindringt.

III. Fall.

4. Februar 1886. Mädchen von 6 Jahren; Spina bifida. Links Klumpfuss. Harn- und Kotincontinenz. Bei der Geburt wurde eine flache Schwellung am Rücken unten bemerkt, die beim Schreien des Kindes anschwoll. Kind immer schwach in den Beinen, unfähig den Urin und Faeces zu halten. Von der Geburt an anscheinend Klumpfuss. Jetzt befindet sich am Uebergang des Lendenteils der Wirbelsäule zum Kreuzbein eine flache Anschwellung. Basis derselben 8—9 cm gross. Etwas nach oben von der Convexität ca. 20 Pfennigstücke grosse, narbenähnliche Einziehung und an dieser Stelle runder Defekt der Wirbelsäule. Linksseitiger Klumpfuss, der Mitte des äusseren Randes entsprechend tiefes kraterförmiges Ulcus, davon ausgehend Entzündung.

IV. Fall.

3. Juli 1887. Knabe von 10 Jahren, schwächlich gebaut. Auf der oberen Kreuzbeingegend befindet sich eine Geschwulst. Unter derselben lassen sich 2 Reihen Dornfortsätze durchfühlen, die 2 cm von einander entfernt sind. Der Zwischenraum bietet derbe Resistenz wie bei oberflächlich liegenden Knochen. Patient ist niemals krank gewesen, hat rechtzeitig das Laufen gelernt. Seit $4^1/_2$ Jahren bestehen in der Planta pedis und zwar im Metatarsophalangealgelenk der 1. und 2. Zehe je ein flaches, trichterförmiges Geschwür, welches mit einem dicken Epidermiswulst umgeben ist. Grund derselben mit Granulationsmassen dicht besetzt. Sekretion einer serösoitrigen, übelriechenden Flüssigkeit. Sondieren der Ulcera ist völlig schmerzlos für den Patienten, überhaupt haben die Ulcera nie Schmerz verursacht.

V. Fall.

18. Mai 1888. Spina bifida, Paraplegie beider Beine; Neurotische Ulcerationen an beiden Hinterbacken.

Patient von 30 Jahren. Die Leiden bestehen seit der Geburt. Patient geht mit Krücken unter Umknickung der Füsse im Sinne der Pronation. Beide Beine kurz; beim Gehen starke Lordose der Lendenwirbelsäule. In der linken Becken- und Lendengegend ein grosses Lipom; Haut darüber rot, mit feiner Venenverästelung.

In der Steissbeingegend quere Furche; Grund derselben dem Knochen adhärent. Nach innen vom Tuber ischii ein im Ganzen rundliches Geschwür mit teilweise unterminierten, schlechten Granulationen. Umgebung narbig verändert, pigmentiert, unempfindlich. Nach aussen vom Tuber ischii eine alte, geschwollene Narbe von Incision. Auf der anderen Seite eine alte, teilweise mit Schorf bedeckte Narbe dicht neben der Vulva. Analring mit Schleimhaut tritt hervor. Sacral- und Lendengegend eingenommen von einer etwas nach links sitzenden, rundlichen Geschwulst, die nach allen Seiten diffus ausläuft und nach unten durch eine im Ganzen quer verlaufende Falte begrenzt ist. In der Höhe der Sacro-coccygealfuge, von da nach abwärts starker Haarwuchs. Auf der Geschwulst diffuses Angiom, allseitig zackig auslaufend mit einzelnen erweiterten Venen. Fettlage dick. Am Uebergang vom Lendenteil zum Kreuzbeinabschnitt der Wirbelsäule in der Tiefe rundlicher Tumor, halbkugelig, glatt, druckempfindlich, ungefähr hühnereigross. Sensibilität im Bereich des Beckens erhalten.

Vor 5 Jahren in der Klinik wegen Ulcerationen links neben der Vulva. Seit $^1/_2$ Jahr Ulcerationen rechts. Sensibilität bis zu der queren Furche in der Coccygealgegend gut erhalten, bis zu den Kniegelenken stark herabgesetzt, mitunter vollkommen aufgehoben. Unterschenkel kurz, bläulich verfärbt. Füsse schlotternd; an der vorderen Seite bis zum Knie gute Sensibilität.

## VI. Fall.

21. Oktober 1888. Spina bifida; Scoliosis congenita. Congenitale Verkürzung des linken Beines.

Patient von $3^1/_4$ Jahren. Anscheinend keine Missbildungen in der Familie; einige Wochen post partum Verkürzung des linken Beines bemerkt. Jetzt ziemlich gut entwickeltes Kind, besonders auch geistig. Rumpf breit, besonders in der Bauchpartie. Wirbelsäule im Brusttheil leicht convex; am Lendenteil 2 Reihen von Processus spinosi gabelförmig nach unten auseinandergehend, in der Höhe der Synchondrosen Entfernung von 5 cm, dazwichen flache Anschwellung; in der Gegend des os coccygis ein thalergrosses, flaches Angiom. Linkes Bein verkürzt, besonders im Unterschenkel, im Ganzen $3^1/_2$—4 cm. Unterschenkel atrophisch, Fuss ebenfalls zu kurz, Valgusstellung. Unterschenkel fühlt sich kalt an. Pronatoren des Fusses im Uebergewicht.

Therapie: Schienenschuh bis zum Knie. Innen- und Aussenschiene. Sohlenerhöhung bis zu 3 cm.

VII. Fall.

26. Juni 1886. Patient von 4 Jahren. Munterer, gut entwickelter Knabe. Am Lenden- und Kreuzbeinteil der Wirbelsäule befindet sich eine flache Anschwellung, die mit diffusen Grenzen ausläuft und mit ligamentösen Massen bedeckt ist. Unter denselben lässt sich deutlich ein Defekt in der Wirbelsäule nachweisen. Naevus oberhalb der Afteröffnung. Trophoneurose des linken Beines; dasselbe ist kürzer und magerer als das rechte, besonders im Unterschenkelteil. Am linken Fuss Anaesthesie und Analgesie, so dass Nadeleinstiche nicht wahrgenommen werden. Die kleine Zehe links ist gerötet, entzündet; von dem vorderen Teile derselben hat sich vor einigen Tagen eine schwarze, gangränöse Partie abgestossen.

Patient befindet sich augenblicklich in der Klinik und wird mit antiseptischen Verbänden behandelt.

---

Zum Schluss sei es mir noch gestattet, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberlassung des Falles und das meinem Bestreben geschenkte Wohlwollen, und Herrn Privatdocent Dr. Witzel für die mir bei der Abfassung der Arbeit erwiesene Hülfe, sowie für die Durchsicht derselben meinen innigsten Dank zu sagen.

---

Litteratur, soweit sie noch nicht angegeben.

1) Günther, Lehre von den blutigen Operationen. 1861.
2) Stricker's Jahrbücher. 1878.
3) Ranke, Jahrbuch der Kinderheilkunde. 1878.
4) Ziegler, Pathol. Anatomie.

---

# Vita.

Ich, Julius Wilhelm Ernst Lindemann, bin geboren am 3. Juni 1864 als der Sohn des Seilermeisters Julius Lindemann und seiner Ehefrau Dorothea, geb. Blume. Ich gehöre der evangelischen Konfession an. Meine Schulbildung erhielt ich auf dem Gymnasium zu Potsdam, das ich Oktober 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess, Ich bezog darauf die Universität Berlin, woselbst ich sieben Semester blieb und meiner Dienspflicht als Einjährig-Freiwilliger bei dem Kaiser Franz Garde-Grenadier-Regiment Nr. 2 genügte. Ebendaselbst bestand ich auch mein Tentamen phyhsicum im Anfang meines 5. Semesters. Ostern 1889 ging ich nach Bonn.

In Berlin hörte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Privatdocenten:

v. Bergmann, Bramann, Du-Bois-Reymond, Fassbender, Fritsch, Gerhardt, Hartmann, Henoch, v. Hofmann, Krahmer, Küster, G. Lewin, S. Lewin, Leyden, Fr. Müller, Olshausen, Pinner, R. Virchow, Waldeyer, Winter.

In Bonn:

Bohland, Finkelnburg, Koester, Kocks, v. Mosengeil, Saemisch, Schultze, Trendelenburg, Ungar, Veit, Witzel.

Allen diesen Herren meinen besten Dank.

# Thesen.

1) Bei der rein chirurgischen Operation der Spina bifida durch Amputation des Sackes derselben ist zur Vermeidung der Infektion die sofortige Deckung des Hautdefekts und des Stumpfes mit einem aus der Umgebung zu entnehmenden Hautlappen dringend zu empfehlen.

2) Bei der Osteomyelitis ist eine möglichst frühzeitige Eröffnung des Knochens und Behandlung der osteomyelitischen Heerde entschieden anzuraten.

3) Die Exstirpation der Tunica vaginalis propria bei der Operation der Hydrocele testis ist die einzige Methode, welche sicher jedes Recidiv verhütet.

# QVAESTIONES BIOGRAPHICAE

DISSERTATIO PHILOLOGICA QVAM AD SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES RITE IMPETRANDOS AMPLISSIMO PHILOSOPHORVM ORDINI TRADITAM VNA CVM SENTENTIIS CONTROVERSIS DIE VIII MENSIS IANVARII ANNI MDCCCLXXXIX HORA XII PVBLICE DEFENDET SCRIPTOR

ERICVS LIPPELT
BRVNSVICENSIS

ADVERSARII ERVNT

OTTO CVNTZ
ALVINVS LONKE
ERICVS PREVNER

BONNAE

TYPIS CAROLI GEORGI VNIV. TYPOGR.

MDCCCLXXXIX

PATRIS MANIBVS

Graecorum viri magni quanto opere sive de re publica sive de litteris meriti sint, memoriae traditum est non ab eis, qui Aeschylo Sophocli Themistocli Pericli aequales fuerunt, sed a posteris eorum, qui libertate publica amissa cum philosophiae tum artibus grammaticae et rhetoricae se dediderunt. Sed cum grammatici egregia diligentia maiorum scripta colligerent atque emendarent, vitarum scriptores aut fabellas captabant belleque dicta coacervabant aut ieiuna verborum concertatione maiorum res gestas moresque celebrabant.

Alteri horum scriptorum parti bene consuluit fortuna multique viri docti operam navaverunt; altera iusto magis neglegitur. Magni autem puto momenti esse ad Graecorum mores et naturam recte aestimandam illud quoque scrutando cognoscere, quo modo gens illa clarissima virorum de re publica bene meritorum memoriam libris coluerit. Hanc quaestionem a poëtarum philosophorum aliorumque vitis separari posse argumentatione ipsa elucebit. Praemonendum vero est me non tam audacem esse, ut de omnibus illis scriptoribus iudicium ferre in animo habeam; sed in aliquot eius modi libris nonnulla quae propria eius generis videntur esse indicare atque rectius quam vulgo ferunt de duobus libris iudicium argumentis firmare satis habeo.

Causa cur quinti saeculi homines de viris magnis nihil tradiderint, in aprico est[1]. Libera enim rei publicae forma ita ferebat, ut viri vel rem publicam administrantes vel belli duces simul atque praeter ceteros

[1] cf. ea quae de laudationibus funebribus dixit Martha (étud. s. l'antiq. Paris 1883) p. 4 'la démocratique Athènes, la république jalouse qui avait inventé l'ostracisme, se garde bien de glorifier ses grands citoyens de peur d'exalter l'orgueil des familles et de susciter un nouveau Pisistrate; l'aristocratique Rome, au contraire, se fait un devoir d'offrir à l'admiration du peuple les hommes distingués' e. q. s.

gloria florere coeperunt, in invidiam populi incurrerent. Taceo de Miltiade Themistocle Cimone, quos exsules non celebratos esse nemo sane mirabitur. Memorabile vero est quam caute eorum quoque gloria laudata sit, qui heroum fere honoribus fruebantur.

Vel Pindarus non tam eum laudare solet, qui modo praemium victoriae reportaverat, sed heroes civitatis atque maiores, qui similia olim praestitisse dicebantur. Hoc modo deorum et civium invidia evitabatur, cum satis esset laudis victori maiorum gloria non indignum se praebuisse. Neque casu factum est, quod quattuor illa fragmenta ex Pindari encomiis nobis servata non cives libera civitate natos sed tyrannos laudibus efferunt[1]. Simili modo epitaphiorum partes maiores non erant de civibus modo mortuis, sed de maiorum virtute civitatisque legibus et institutis, quibus viri tanta fortitudine atque legum oboedientia exstitissent.

E re est scriptorum de viris inlustribus silentium cum arte plastica eiusdem saeculi conferre[2]. Graeci antiquissimi statuas non nisi deis posuerunt. Altera parte saeculi sexti athletarum simulacra fingi coepta sunt. Sed illa quoque non tam ex victoris ipsius similitudine erant expressa quam statu certisque rebus adtributis propriam artificis artem indicabant. Aënea statua, quae antiquitus heroibus veluti Harmodio et Aristogitoni ponebatur, Cono primus honoratus est (Demosth. Leptin. § 70). Quanto vero temporis spatio artifices ipsi usi sint priusquam veras hominum imagines pulcris solerent anteferre, Plinii locus docet de Lysistrato, Lysippi fratre (XXXV 153): 'hominis autem imaginem gypso e facie ipsa primus omnium expressit ceraque in eam formam gypsi infusa emendare instituit Lysistratus .... hic et similitudines reddere instituit; ante eum quam pulcherrimas facere solebant'. Eo autem tempore, quo in museis et bibliothecis poëtarum philosophorumque imagines colligebant, multos fuisse artifices qui imagines ad veritatem exprimerent, per se est probabile. Quinto igitur saeculo honor statuarum hymnorum encomiorum nonnisi deis et dis manibus tribuebatur eisque qui pari atque illi fruebantur honore. Phidias autem cum Periclis et suam ipsius imaginem in Minervae clipeo exsculpsisset nec non Pausanias cum post pugnam Plataeensem Apollini tripoda suo nomine dedicavisset, meritam civium indignationem moverunt.

Sed belli Peloponnesiaci fere temporibus singulari quadam ratione

---

[1] Bergk[4] fr. 118 sqq.

[2] cf. Wilamow. Antig. Caryst. 146 sqq. Mueller archaeol.[3] p. 66 sq. Brunn hist. artif. Gr. I 69 sq.

virorum res gestae ac mores publice tractari coepta sunt. Ut comici rei publicae principes atque administrationem sale et facetiis perstringebant ita factionum principes adversarios conviciis proscindebant, partium socios laudibus efferebant. Huius modi libri quo modo compositi fuerint ex Stesimbroti Thasii fragmentis etiamnunc licet perspicere[1]. Illud sane et talium scriptorum et comicorum proprium erat, quod utrique virorum inlustrium imagines magis vitiabant quam ad veritatem exprimebant.

Sed eodem tempore is exstitit vir qui morum sinceritate humanitate divino ingenii adflatu plurimorum venerationem, corporis forma et habitu omnium admirationem excitaret. Eiusdem persona aeque ac doctrina factum est, ut de singulorum virtutibus aequius iudicare inciperent. Socrates enim, postquam a sophistis legum morum repagula refracta sunt, nova eruditionis posuit fundamenta, cum virtutem ex scientia pendere diceret. Iam vero cum homines se ipsos cognoscere iussisset, ea quoque facultate discipulos instruxit, ut aliorum personas rectius possent aestimare. Quamvis igitur doctrinae eius consentaneum esset, ut non nisi sapientes rei publicae administrandae peritos esse diceret, tamen de virorum magnorum virtutibus veluti Themistoclis (Memorab. II 6, 13 IV 2, 2) et Periclis (ib. I 2, 40) aequius atque ceteri Athenienses videtur iudicavisse[2]. Accedit quod Socratis ipsius persona commovebantur, ut aut habitum eius salibus perstringerent aut mores eius et rerum externarum contemptum laudarent. Sic factum est, ut de eius vita et moribus multae fabellae ac narratiunculae traderentur accurataque eius imago posteris servaretur.

Ad artem vero vitarum scribendarum summi erat momenti, quod nonnulli Socratis discipuli divini magistri exemplum secuti tota mente incubuerunt in aequalium mores ac studia corrigenda. Hoc propositum tum facillume sese adsecuturos esse plerique videbant, cum puerorum et adolescentium educationi nova posuissent fundamenta. Quoniam vero Socratis de hac re sententiae non erant certa forma ac ratione adstrictae et coniunctae, ut in aliis ita in puerorum institutione illas pro sua quisque studio ac dignitate conformaverunt. Quorum duae distinguendae sunt partes: altera eorum, qui hominem se ipsum corrigere iuberent neque rei

---

[1] conferantur etiam Antiphontis Ἀλκιβιάδου λοιδορίαι et Ionis Chii ἐπιδημίαι.

[2] id quod Aeschinis Socratici reliquiis comprobatur. scimus enim eum in dialogis Miltiadem Themistoclem Aspasiam laudavisse. cf. Hermann. 'de Aesch. Socr. rell.' Gttg. 1850.

publicae qualis tunc erat rationem haberent, altera qui adolescentibus ad virtutem revocatis rem publicam firmare bonosque cives educare studerent. Huc non faciunt illi, philosophi magis quam cives Graeci, quorum nihil intererat virorum de re publica merita posteris tradere. Encomia enim illa, quae Plato suae rei publicae civibus tribui vult vel diebus festis canenda (d. rep. 468 D. legg. 801 E. 802. 829 C.) vel sepulcris inscribenda (ib. 958 E), non erant apta ad virorum mores et res gestas omnium animis infigendas sed ad mortuorum memoriam a posteris pie colendam. Maioris momenti sunt studia eorum virorum, qui Socratis doctrina imbuti civium animos flectere conati sunt. Ex quorum numero in primis duo viri nominandi sunt, Isocrates et Xenopho.

## De Isocrate.

Isocrates quamquam non tantum commodum ex philosophia sese cepisse aperte dicit quantum vulgo contenderent (de Soph. 11), tamen Socratis sententias ut non intellectas detorquet ita variis orationum locis accurate exprimit[1]. Virtute et iustitia cives imbuere studet (π. ἀντιδ. 67) et quattuor illas virtutes Socraticas saepius laudibus effert (Euag. 22. 23 cf. Demon. 15. 40. Nicocl. 29). Prae rerum gestarum narratione mores atque animi virtutes non neglegendas esse singularibus verbis exponit (Phil. 109). Sed homo ille gloriae cupidus honeste vivendum esse eam ob causam censebat, quod viri boni et de re publica bene meriti inmortali gloria adficerentur, atque tantum aberat, ut Socratis rerum externarum despectionem admiraretur et aemularetur, ut vel voluptatis vel lucri vel gloriae causa omnes omnia facere contenderet[2].

Tamen unum in eo laudandum. Taceo de dictionis elegantia et subtilitate, magis ad nos pertinent orationum argumenta. Multi enim rhetores illius aetatis, qui de omnibus rebus sese disserere posse gloriabantur, satis habebant Gorgianas captare orationis formas atque artis ostentandae causa de quolibet argumento declamationes scribere.

---

[1] uberius de hac re disseruit Schroeder quaest. Isocr. Trai. ad Rhen. 1859 p. 1 sqq.

[2] Paneg. 76. Phil. 134. Panathen. 11. 38. 260. π. ἀντιδ. 217. Euag. 3.

Quantas ineptias illi tractaverint multis veterum testimoniis traditum est. Βομβυλίων ἅλων ὄνων σπογγιῶν χύτρας ψήφων μύρτων μελίτων encomia olim ferebantur [1].

His merito adversatus est Isocrates. Ut ipse in orationibus concordiam ac commune contra Persas bellum Graecis suadebat ita aliorum rhetorum studiis novum argumentum idque satis laudabile proposuit. In Euagorae enim praefatione (5 sq.) nefas esse dicit, quod viri et heroes temporum Troianorum vel antiquiorum hymnis et fabulis celebrentur, cum virorum inlustrium modo mortuorum memoria silentio prematur; quibus praemissis ipse primus oratione soluta principis cuiusdam res gestas et mores laudat. Eius modi encomiis sperabat fore, ut et rhetorum studia in usum publicum [2] transferrentur et iuvenes virorum magnorum gloriam aemulati virtutis studio totos se dederent.

Priusquam vero exploremus quomodo Xenopho aliique Isocratis exemplum secuti sint, accuratius quaerendum est quo modo Euagoras libellus compositus sit. Quod ut bene nobis eveniat, pauca praemittenda sunt de rhetorum praeceptis. Anaximenes in arte rhetorica (ed. Speng. [2] 19. 4) demonstrativum genus dicendi his verbis notat: συλλήβδην μὲν οὖν ἐστιν ἐγκωμιαστικὸν εἶδος προαιρέσεων καὶ πράξεων καὶ λόγων ἐνδόξων αὔξησις καὶ μὴ προσόντων συνοικείωσις [3]. Quo modo αὔξησις illa facienda sit, etiam apud alios legimus scriptores veluti apud Isocratem in Panathenaico (123): δεῖ δὲ τοὺς ἐπιχειροῦντας καθ' ὑπερβολήν τινας ἐπαινεῖν μὴ τοῦτο μόνον ἐπιδεικνύναι, μὴ πονηροὺς ὄντας αὐτούς, ἀλλ' ὡς ἁπάσαις ταῖς ἀρεταῖς καὶ τῶν τότε καὶ τῶν νῦν διήνεγκαν vel in Busiride (4): ἁπάντων δὲ εἰδότων ὅτι δεῖ τοὺς μὲν εὐλογεῖν τινας βουλομένους πλείω τῶν ὑπαρχόντων ἀγαθῶν αὐτοῖς προσόντ' ἀποφαίνειν κ. τ. λ., salseque Menexeni scriptor de laudatoribus dicit (234 C): οἳ οὕτω καλῶς ἐπαινοῦσιν, ὥστε καὶ τὰ προσόντα καὶ τὰ μὴ περὶ ἑκάστου λέγοντες κ. τ. λ. Etiam res ipsas alio loco aliter narrare rhetores non pudet. Isocrates in Panegyrico (58) Athenienses ab Adrasto rogatos ut mortuorum sepulturam a Thebanis

---

[1] Isocr. Hel. 12. Plato Phaedr. 260 B. Aeschin. π. παραπρ. 112. Phoenicid. (Mein. fr. com. IV 509). Aetatis imperatoriae sunt Luciani μυίας, Dionis Chrys. κόμης, Synesii φαλάκρας encomia, alia. De συγκρίσεων compositione v. Theonis προγ. in Spengelii rhett. gr. II 114. 8; cf. etiam Bernaysius in comment. acad. Berol. 1882 p. 47 n. 2 68 (ad 235. 11).

[2] cf. Nicocl. 10. Helen. 5 sq.

[3] cf. Aristot. rhet. (Speng. rhett. gr.) I 37. 15. Theon. prog. ib. II 109. 20.

deposcerent bellum in eos suscepisse gloriatur, in Panathenaico (168 sqq.), cum Thebani a Philippi partibus starent, per legatos eos idem effecisse contendit [1]. Vides quantum laudatio absit ab historiae fide. Praecepta igitur illa memoria tenenda sunt, ut de libris istis iustum faciamus iudicium.

Iam in Euagorae laudationem sic inquiramus, ut singulas eius partes rhetorum testimoniis conlatis notemus et graviora nonnulla singularibus verbis explicemus.

Praefatione praemissa laudatio ipsa incipit solito rhetorum modo [2] a difficultatibus quae causae perficiendae obstent (8—11). Tum primo loco tractatur εὐγένεια [3], cui adnectuntur prodigia [4]. Puer adquirit corporis virtutes et cωφροcύνην, vir ἀνδρείαν cοφίαν δικαιοcύνην (23) [5]. Deinde rerum gestarum ordinem laudatio sequitur. Notatu vero dignum est etiam cύγκριcιν inveniri (33 sqq.); haec enim amplificationis ratio a rhetoribus praecepta [6] etiam a Xenophonte in Agesilao (cap. 9) adhibetur. Unum praeterea velim corrigere, quod Blassius et Volkmannus falso mihi videntur contendisse. Inde a paragrapho 65 Euagorae res gestae et virtutes summatim referuntur. Hoc quoque ex rhetorum usu

---

[1] haec causa postea in rhetorum scholis declamabatur cf. Nicephor. prog. I 494 W.

[2] hoc praeceperunt e. gr. Cornificius III 6. Menander π. ἐπιδεικτ. III 368 Sp. exempla sunt Isocr. Paneg. 74. Panathen. 36. 137. Plat. 4. Xenoph. Ages. I 1. Demosth. Leptin. 76. epitaphiorum initia; ludit hunc morem Lucian. Nigr. 10.

[3] εὐγένεια et παιδεία sunt πίcτειc sec. Aristot. l. c. I 37. 16. cf. Euseb. praep. ev. II 354 Gaisf. οὐκοῦν, εἶπεν ὁ Ἀριcτοτέληc, κατὰ τὸ τῶν ῥητορικῶν παράγγελμα, γένοc αὐτοῦ πρῶτον διέλθωμεν, ἵνα μὴ ἀπειθῶμεν τοῖc τῶν ἀπαγγελιῶν διδαcκάλοιc. — Choricius εἰc Μαρκιαν. p. 80 Boiss.

[4] Menander l. c. 373. 3 εὐγενείᾳ adscribit πατρίδα γένοc ξύμβολον. prodigia narrat Marinus in vita Proeli 6. 7. 37.

[5] quattuor illae virtutes principales quamquam iam a sophistis et a Socrate laudantur, tamen certis finibus demum circumscriptae sunt a Socratis discipulis, in primis a Platone cf. Conviv. 196 C. Alcib. 121 E. legg. 631 C. (Laert. Diog. VII 90 sqq. Cicero Tuscul. II 13, 36 de off. I 5, 2. Wyttenb. ad Plut. d. aud. poët. 275). — Isocrates laudem secundum has virtutes distribuit Hel. 31. Panath. 30 sqq. Etiam strictius virtutum ordinem sequitur Marinus l. c.

[6] Anaxim. ed. Sp.[2] 20. 15. Theo l. c. II 113. 7. Menand. ib. III 420 sq. Aphthon. ib. II 36. 17. — cυγκρίcειc postea seorsim tractabantur; exempla sunt Isocr. Paneg. 73 sqq. Busir. 19. Panath. 39 sqq. rhetorum progymnasmata vide W. I 98. 355. 358. 361. 373. 375. 376. 378.

factum esse Anaximenis [1] et Cornificii [2] verba docent. Itaque duo illi viri docti ex Isocratis verbis (Panathen. 266): τὸ γὰρ ἀναμιμνήσκειν καθ' ἕκαστον τῶν εἰρημένων οὐ πρέπει τοῖς λόγοις τοῖς τοιούτοις non debebant colligere enumerationes et repetitiones a laudationibus alienas esse. Isocrates enim illo loco scite omisit enumerationem, ne in fine istius orationis satis languidae et verbosae legentes nimis defatigaret. Accedit quod et ipse in oratione de pace (132) non dubitavit συναγαγὼν τὰ μάλιστα κατεπείγοντα πάλιν ἐπανελθεῖν et is qui Agesilai caput ultimum scripsit (v. infra) eo ipso rhetorum praecepto commotus laudationem epilogo videtur amplificavisse.

Uno verbo tangam similitudinem inter epitaphios et laudationes intercedentem. Non solum forma eorum eadem est [3], sed exstant etiam sententiae nonnullae ac verba illius dicendi generis propria. Isocrates in Panegyrico maiorum virtutes laudaturus ipse profitetur (§ 74): καί τοι μ' οὐ λέληθεν ὅτι χαλεπόν ἐστιν ὕστατον ἐπελθόντα λέγειν περὶ πραγμάτων πάλαι προκατειλημμένων, καὶ περὶ ὧν οἱ μάλιστα δυνηθέντες τῶν πολιτῶν εἰπεῖν ἐπὶ τοῖς δημοσίᾳ θαπτομένοις πολλάκις εἰρήκασιν [4]· nec vero in aliis orationibus eadem narrare dubitavit. Quam arcte autem variae illae demonstrativi generis species inter se coniunctae sint, duas sententias adferre satis habeo οἳ μὲν περὶ μίαν πόλιν ἔτη δέκα διέτριψαν, οἳ δὲ τὴν ἐξ ἁπάσης τῆς Ἀσίας δύναμιν ἐν ὀλίγῳ χρόνῳ κατεπολέμησαν [5], atque εἴ τίς ἐστιν αἴσθησις τοῖς τετελευτηκόσι περὶ τῶν ἐνθάδε γιγνομένων [6], quae iisdem fere verbis expressae cum in Isocratis orationibus tum in epitaphiis et laudationibus inveniuntur.

Iam ut ad Euagoram revertamur, argumentum ipsum ita tractatur, ut mira quadam elegantia omnes fere res praeclare gestae ad mores Euagorae referantur (23. 25. 29. 38. 41. 43 sqq. 51), cum in universum

---

[1] l. c. p. 82.

[2] III 8 conclusionibus brevibus utimur, enumeratione ad exitum causae.

[3] cf. Theon. προγ. II 109 Sp. Menander ib. III 419 sq. Plato Menex. 237 A [Dem.] epit. 1 sqq.

[4] cf. Photius cod. 260 τάχα δ' ἄν τις αὐτὸν αἰτιάσαιτο κλοπῆς, ἐξ ὧν ἐν τῷ πανηγυρικῷ λόγῳ αὐτοῦ πολλὰ τῶν κατὰ τοὺς ἐπιταφίους λόγους εἰρημένων Ἀρχίνῳ τε καὶ Θουκυδίδῃ καὶ Λυσίᾳ ὑπεβάλετο. ἀλλ' οὐδὲν κωλύει κ. τ. λ.

[5] Paneg. 83. 186. Phil. 112. Panath. 83. Euag. 64. Io Chius ap. Plut. Pericl. 28. [Dem.] epit. 10 sq. Hyperid. epit. 12. Nicol. προγ. I 340 W.

[6] Euag. 2. Plataic. 61. Aeginet. 42. Demosthen. Lept. 87. Theod. Prodrom. epithal. (ed. Castellani Veneciae 1888) 59: εἴ τίς ἐστι καὶ ταῖς ψυχαῖς ταῖς ἀπελθούσαις γνῶσις | καὶ τῶν δρωμένων αἴσθησις ἐπὶ τοῦ κόσμου τοῦδε.

laudatio vitae cursum sequatur. Hoc eam ob causam moneo, quod posteris alia quaedam laudationis dispositio usitatior erat. Rhetores enim magis magisque factorum ordine neglecto singulis virtutibus sua cuique facta adscribebant, id quod iam apud Cornificium l. c. legimus 'ad omnes res in quibus animus hominis maxime consideratur, illae quattuor animi virtutes sunt adcommodandae'. Etiam apertius eam factorum distributionem indicant Cicero Theo Quintilianus Menander Aphthonius [1]. Hanc dispositionis diversitatem animadvertit et dilucidis verbis explicat Quintilianus (III 7) 'alias aetatis gradus gestarumque rerum ordinem sequi speciosius fuit [2] . . . . . alias in species virtutum dividere laudem, virtutis iustitiae continentiae ceterarumque, ac singulis adsignare, quae secundum quamque earum gesta erunt'.

Isocrates igitur — eumque secutus Xenopho in Agesilao — res gestas eodem quo factae sunt ordine narrant, nisi quod Xenopho singulari virtutum descriptioni fabellas quasdam ex rerum conexu solutas testimoniorum loco inserit. Sed cave credas historicorum diligentia ac fide laudatores uti. Immo in Euagora bellum eius cum rege Persarum tanta levitate narratur, ut non modo singuli belli anni non distinguantur sed ne summa quidem adtingantur. Nimirum cladem navalem ab Euagora acceptam narrare a laudatione alienum erat.

Haec omnia nobiscum reputantes non possumus non magno opere dolere, quod prima ista vitae descriptio ab Isocrate profecta est. Thucydides sane eiusque aequales illo munere multo melius functi essent. Sed nostrum non est Isocratem condemnare, sed studia illorum temporum cognoscere. Vitarum igitur descriptio aeque atque historia per Isocratem rhetoribus tradita est.

Quantum vero plausum eius Euagoras ab aequalibus tulerit, eo perspici potest, quod haud multo post sexcentas in Agesilaum et Gryllum, Xenophontis filium, laudationes scriptas esse scimus [3]. Praeterea probabile videtur esse etiam ea quae Isocrates in orationibus promittit

---

[1] Theo l. c. II 109 sq. 112. Cicer. d. orat. 345. Quintil. III 7. Menand. l. c. III 373. 5. Aphthon. ib. II 35 sq.

[2] simili modo distribuit Emporius (Halm rhett. lat. min. p. 567) 'laudatur autem aliquis aut reprehenditur ex his qui sunt ante ipsum (genus, patria, parentes, propinqui), quaeque in ipso (nomen, educatio, institutio, corporis species, ordo factorum) quae post ipsum (exitus vitae, existimatio mortuum consecuta).

[3] v. Isocrat. ep. ad Archid. 1. Laert. Diog. II 55.

encomia [1] a discipulis eius confecta esse; atque Xenophontis cuiusdam [2] 'βίους Ἐπαμεινώνδου καὶ Πελοπίδου' Isocratis exemplo fuisse compositos mihi quidem persuasum est. Quodsi denique Dionysius Halicarnassensis (de adm. vi dic. in Dem. 44) mentionem facit encomii in Pausaniam facti σοφιστικοῦ λήρου μεστοῦ, videre licet plurimos eius aetatis viros talibus laudationibus operam dedisse. Personatus autem iste Demosthenes Pausaniae memoriam a plerisque infamatam ambagibus rhetoricis expiare frustra videtur conatus esse.

Iam vero ea quae etiam nunc servatur laudatio nobis tractanda est, Xenophontis Agesilaus. E re est uberius de ea dicere, quoniam — sive spurium sive genuinum Agesilaum declaraverimus — accurata quaestione totum hoc laudationum genus melius cognoscemus.

## De Xenophontis Agesilao.

### § 1. de forma laudationis.

Postquam a Valckenaerio laudatio illa Agesilai quae Xenophontis nomine fertur frigidi cuiusdam sophistae opusculum miserrimum dicta est, maior pars virorum doctorum in illa sententia acquievit, pauci contradicere atque genuinum eum esse Xenophontis libellum contendere ausi sunt [3]. Novissimus Hartmannus [4] argumentis e re atque forma petitis [5] librum Xenophontis non esse sibi videtur demonstravisse.

Sed quamvis multa ille de Xenophontis scriptis optime iudicaverit, tamen hoc loco in ipsa argumentandi ratione haereo. Nam postquam argumentari desiit, unumquemque ait qui Xenophontem satis legerit omnino sentire debere, encomion illud Xenophonte prorsus indignum

---

[1] Euag. 57 περὶ μὲν οὖν Κόνωνος ἄλλος ἡμῖν ἔσται λόγος. — π. ἀντιδ. 107 sqq. Timothei, π. ζεύγ. 25 sqq. Alcibiadis laudes adumbrantur.

[2] frater Nicostrati comici (v. Menagium in commentar. Laert. Diog. II 59 ed. Huebner I p. 384).

[3] omnium virorum doctorum iudicia collegerunt G. Sauppius in praefatione editionis et A. Roquette in diss. 'de Xen. vita et scriptis' Regim. 1884 p. 101 sqq.

[4] analecta Xenophontea Ludg. Bat. 1887.

[5] quorum maximam partem iam collegit Hagenus 'de Xenophonteo qui fertur Agesilao' Bern. 1865.

esse. Hanc ratiocinationem non possum probare. Illud dicendi genus quod nos Xenophonteum dicere solemus, — Cyropaediae scilicet et Cyri minoris expeditionis — non erat laudationi aptum. Isocrates quindecim fere annis ante primus virum paullo antea mortuum encomio laudaverat. Iam neglecto antiquo more religioso, quo viros de re publica bene meritos singulari libello vel oratione laudare nefas habebatur, multi Isocratem secuti sunt laudationibus in singulorum honorem compositis. Alia vero dictio eius est qui res gestas narrat, alia eius qui virtutes hominis rhetorum modo ornare studet. Itaque si Xenopho Agesilaum erat laudaturus [1], fieri non poterat quin formam encomii a rhetoribus excultam usurparet, quorum studia Isocrates primus a nugis atque ineptiis cum ad alia tum ad virorum bonorum res gestas laudandas revocaverat.

Quid laudationum atque totius demonstrativi generis dicendi proprium sit, supra demonstravimus: mores atque virtutes accurate describuntur, rerum praeclare gestarum laudes in astra tolluntur, calamitates et errata silentio praetereuntur, temporum ratio neglegitur. Iam inquirendum est, Agesilai encomion ad rhetorum praecepta exactum sit necne.

Ac primum quidem rationem eius partis [2] exploremus qua res gestae Agesilai enarrantur, quae laudator omiserit vel mutaverit indagando. Maioribus patriaque laudatis scriptor litem de regno inter Agesilaum et Leotychidam ortam eo compositam esse dicit, quod Spartiatae genus et virtutes Agesilai praeferenda esse existimavissent (I 5). Nihil legimus eorum quae in historia Graeca (III 3, 3 sqq.) narrantur: Lysandro potissimum auctore qui tum Spartae plurimum valeret Agesilaum regem factum esse. Simili modo encomii scriptor dicit Agesilaum ipsum Spartiatis proposuisse, ut cum octo milibus militum in Asiam transmitteretur, cum ex Hellenicis (III 4, 2) constet Lysandrum Agesilao id persuasisse hoc maxime consilio, ut ipse ea quae olim in Asia novaverat restitueret atque perficeret. Laudationi nimirum aptum non erat mentionem facere eius viri qui Agesilao rege uti volebat ad sua consilia perficienda. Sacris [3] quoque quae Aulide minime ex voto successerant silentio praeteritis § 11 eadem narrantur quae in Hellenicis (III 4, 6), § 12 Agesilai

[1] ipse aperte dicit (Ages. X 3): ἀλλὰ γὰρ μὴ θρῆνόν τις τοῦτον τὸν λόγον νομισάτω ἀλλὰ πολὺ μᾶλλον ἐγκώμιον.

[2] pleraeque huius partis sententiae ad verbum consentiunt cum historia Graeca.

[3] cf. Hell. II 4, 3 sq.

iurisiurandi observantia laudatur, sequentia congruunt cum Hellenicis (III 4, 11 sqq.)[1]. Notatu dignum est hoc loco Agesilai cum Lysandro simultatem et Spithridatis a rege defectionem praetermitti. Lysander enim cum Agesilaum iniuria lacessivisset, in Hellespontum dimissus satrapam illum ad Graecorum partes traxerat. Encomii vero scriptor capite tertio demum rem sic narrat, quasi sola Agesilai fides Spithridatem a rege abduxerit. In historia Graeca secuntur proelium equestre quo Graeci fugabantur atque auspicia Agesilao non ex sententia facta. In laudatione nihil eiusmodi, sed explicatio satis verbosa de Agesilai prudentia militari, qui Tissaphernem dolo vicerit, amicos liberalitate obstrinxerit, hostium benevolentiam clementia atque beneficiis sibi comparaverit. Sequentia[2] usque ad § 32 consentiunt cum Hellenicis (l. c. 15—24), nisi quod Lysandrum domum abiisse eiusque sectatores aliis triginta viris cessisse in encomio non invenimus. Omnia scilicet quae ad Lysandrum pertinent odit laudator atque omittit. Cetera quae primo capite leguntur scriptor rhetorum modo exornavit, excepta paragrapho 35, qua de Tissaphernis morte iisdem verbis atque in historia Graeca (III 4, 25) certiores fimus. Etiam magis encomii ratio eis cognoscitur quae hoc loco silentio praetereuntur quam quae laudantur. Discimus enim ex historia Graeca (IV 3, 26 sqq.), Agesilaum triginta talentis a Tithrausta acceptis commotum esse, ut in Phrygiam decederet. Quae res duce bellicoso et forti non admodum digna ab encomii auctore recte omittitur. Quid? quod capite quarto (§ 6) eadem res ita narratur, tamquam Agesilaus pecuniam omnino repudiaverit. Novimus quoque (cf. Hell. l. c.) Agesilaum Pisandrum, uxoris fratrem, rerum nauticarum imperitum classi praefecisse, quod ipsum quoque in encomio deest. Colloquium vero cum Pharnabazo habitum capite tertio invenitur ut testimonium fidei ab Agesilao semper servatae. Eorum denique quae in Graecia iis temporibus agebantur nihil exhibet encomion, nisi quod capite septimo (§ 5) tantum Agesilai erga Graecos amorem fuisse legimus, ut nuntio accepto multos[3] eorum ad Corinthum a Lacedaemoniis interfectos esse non gavisus sit, sed interitum illorum deploraverit. Secundo encomii capite usque ad

[1] cf. Hell. III 4, 7 sqq. Ceterum ei qui Agesilaum ex historia Graeca sine ulla diligentia transscriptum esse dicunt, inspiciant hos locos: Ag. I 13 ubi bene omittuntur verba παρὰ βασιλέως (Hell. III 4, 11), quippe quae iam brevi spatio ante (§ 11) legantur, et I 23 coll. Hell. III 4, 13.

[2] de § 24 infra disputabimus.

[3] numerus hostium iusto magis auctus est v. infra.

§ 19 eadem fere leguntur quae in historia Graeca IV 3, 3—9[1]. 15—21; additamenta autem illa (§§ 7. 8. 12. 14) quibus res ipsae amplificantur et exornantur propria sunt laudationum. Sed haec hactenus; nam rhetoris studium satis iam potest cognosci. Omnia quibus Agesilai gloria minuitur silentio praetereuntur: Lysandri in eum beneficia, proelia vel sacra non ex sententia facta, pecunia a Tithrausta accepta, facinora denique cum in alios tum in Thebanos commissa. Notum enim est Agesilaum Lacedaemoniis ipsis saepe molestum fuisse, cum paucorum imperio[2] semper studeret succurrere, liberis autem civitatibus maximeque Thebanis[3] numquam desineret nocere aut bellum inferre.

Corporis quoque atque educationis nulla fit mentio. Plutarcho enim et Athenaeo[4] testibus Agesilaus χωλὸϲ erat et βραχὺϲ τὸ cῶμα, neque priusquam Lysandro auctore rex factus est, inter cives videtur floruisse. Alia in encomio exstant quae in omnibus eius generis libellis invenias. Res quae narrantur — in primis numeri[5] — in maius augentur, temporum ratio neglegitur[6], verba laudandi[7] et testimonia rhetorica[8], ut taedium fere capiat legentem, repetuntur.

Haec omnia non neglegenda esse putavi, ut Hartmanni sententiam refellerem, qui Agesilaum Xenophontis non esse unumquemque dicit sentire debere. Simplex enim dicendi ratio, qua Xenopho rerum scriptor utitur, ab hac materia prorsus aliena erat. Is qui rhetorum modo virtutes et merita hominis laudaturus erat, vitia atque errata celaturus, non potuit ornamenta atque artificia illorum aspernari. Desinamus igitur mirari Xenophontem talia scripsisse atque in singula potius inquiramus, quae viris doctis non placuerunt.

---

[1] §§ 10—14 narratur Agesilaum clade Cnidia nuntiata militibus, ne animis caderent, pronuntiavisse Lacedaemonios victoriam ab hostibus reportavisse.

[2] cf. Hell. V 2, 3. 3. 16. 4, 25. Isocr. Phil. 87 sq. (= epist. IX 13 sq.).

[3] Hell. V 1, 33. 2, 32. Plut. Ages. XXVI.

[4] Plut. Ages. III. XXX. Athen. XIV p. 616 D.

[5] ad III 4 vide Sauppium in appendice editionis p. 42.

[6] Hell. III 4, 20. IV 1, 16.

[7] I 1. 4. 8. 12. 17. 24. 36. 37. II 7. 12. 21. 25. 27. V 4. 7. VI 8. VII 2. 3. VIII 4. 5. 6. X 1. 3. [XI 1].

[8] I 5 bis III 1. IV 1. V 7. VI 1. VIII 7. huc ii quoque loci referendi sunt ubi laudator legentes quasi adloquitur veluti II 7. III 2. IV 3. V 6. 7.

## § 2. laudatio cum rerum historia consentit.

Ordinem et dispositionem locorum ab Hartmanno confectam sequar, qui nonnullis Hageni erroribus refutatis ipse gravissima argumenta quibus Agesilaum Xenophontis non esse viri docti demonstrabant collegit atque disposuit. Summum quod laudatori crimini datur sic pronuntiatur: 'aperte et impudenter mentitur'!

Capite enim primo (56) Agesilaus rex factus esse dicitur 'ἔτι νέος ὤν'. Quoniam vero Agesilaus illo tempore quadraginta fere annos natus erat, sequitur ut laudator mentitus sit. Sed notio vocis νέος omnino certis finibus definiri nequit. E. Rhode [1] demonstravit ne eos quidem scriptores, quibus in primis notione illa accurate utendum erat, eosdem annos voce νέος significare. Praeterea Graeci ipsi novisse videntur ab aliis alio modo eam definiri, id quod probari videtur Memorabilium loco (I 2, 35) ubi legitur: καὶ ὁ Σωκράτης, Ἵνα τοίνυν, ἔφη, μὴ ἀμφίβολον ᾖ, ὁρίσατέ μοι μέχρι πόσων ἐτῶν δεῖ νομίζειν νέους εἶναι τοὺς ἀνθρώπους. καὶ ὁ Χαρικλῆς, Ὅσουπερ, εἶπε, χρόνου βουλεύειν οὐκ ἔξεστιν ὡς οὔπω φρονίμοις οὖσι· μηδὲ σὺ διαλέγου νεωτέροις τριάκοντα ἐτῶν. Accedit quod Plutarchus (Pericl. 3) de pugna Marathonia verba faciens Themistoclem νέον ἔτι dicit, cum ille haud minor esset triginta quinque annis. Videmus igitur Graecos illa voce haud raro usos esse aeque ac nos voce *jung* i. e. contrarium dicentes voci γέρων. Hic denique locus haud scio an ita quoque explicari possit [2], ut aliorum regum aetatibus comparatis Agesilaus ἔτι νέος ὢν rex dicatur factus esse. Nihil igitur invenio mendacii.

Alter locus, quo laudator mentitus esse dicitur, etiam facilius expediri potest. I 3 Agesilai maiores οὐ δευτέρων πρωτεύουσιν ἀλλ' ἡγεμόνων ἡγεμονεύουσιν, quae verba adversarii post pugnas ad Leuctra et Mantineam commissas inepte atque mendose dici contendunt. Sed primum illa verba ad omnes Agesilai maiores referenda sunt, quorum multos Graeciae principatum tenentibus imperavisse nemo negabit; deinde Xenopho spem non prorsus deiecisse videtur futurum esse aliquando, ut Lacedaemonii Graeciae principatum recuperarent [3]. Quodsi capite decimo (§ 4) legitur: ἀναμάρτητος ἐτελεύτησε satis habeo repetere,

---

[1] Mus. Rhen. XXXVI 538.

[2] id quod Stahl proposuit Phil. Anz. XVI 42.

[3] cf. Hell. VII 5, 26. 27 ubi non modo non Lacedaemoniorum imperium fractum et deletum esse legimus, sed ne victos quidem eos esse traditur.

quanta diligentia laudator primo et secundo capite Agesilai errata et peccata occultaverit, nec non Isocratis adferre verba (Panath. 123) δεῖ δὲ τοὺς ἐπιχειροῦντας καθ' ὑπερβολήν τινας ἐπαινεῖν μὴ τοῦτο μόνον ἐπιδεικνύναι, μὴ πονηροὺς ὄντας αὐτούς, ἀλλ' ὡς ἁπάσαις ταῖς ἀρεταῖς καὶ τῶν τότε καὶ τῶν νῦν διήνεγκαν [1].

In aliud crimen scriptor vocatur his verbis: 'ornandi causa narratiunculas fingit Xenophonti ignotas'. I 6 non solum classem sed etiam copias pedestres a Persarum rege parari nuntiatur, cum in historia Graeca (III 4, 1 sq.) Herodas Syracusanus classem tantum armari dicat. Mea quidem sententia laudator duos nuntios diversis temporibus adlatos hoc loco narravit, nam copias pedestres quoque ad Graecorum oppida capienda a rege collecta esse pro certo licet adfirmare. Tribus enim mensibus (Ages. I 10) non potuit nuntius de Agesilai adventu Sardes adferri, ingens Persarum exercitus colligi, collectus e Media usque ad mare proficisci. Satis quidem memorabile est Cyrum minorem sex fere menses in expeditione consumpsisse. Agesilai igitur scriptor cum sciret exercitum quoque a Persarum rege clam paratum esse, temporum ratione neglecta legentes de utroque nuntio simul certiores fecit. In Hellenicis autem res suo quaeque loco narratur: Agesilaus cum exercitum parari nesciat, temere inducias facit a Tissapherne petitas, quibus ille ad copias arcessendas abutitur [2]. Sic legentes eodem modo quo olim Agesilaus Persarum adventu quasi opprimuntur.

I 33 legimus Agesiiaum eos qui libertatem quaererent ad se venire iussisse, eos autem qui Asiam subigere vellent ad depugnandum provocavisse. Quod enuntiatum Hartmannus nihil esse dicit nisi imitationem doli a Themistocle inventi (Herod. VIII 22) — acutius me iudice quam verius. Mihi quidem numquam mirum esse visum est, quod additamentum illud rhetoricum in historia Graeca non exstat.

IV 5 Agesilaus laudatur, quod Agidis heres legitime factus [3] dimidium heredii cum cognatis suis communicaverit. In hoc quoque cur

---

[1] idem iudicandum est de IV 2 Ἀγησίλαος δὲ οὐ μόνον κ. τ. λ. (coll. Hell. III 3, 3. 4, 7 sqq.) et de VII 6 (coll. Hell. IV 5, 3).

[2] hic locus argumento nobis esse potest — id quod infra pluribus demonstrabimus — primi et secundi capitis contextum antiquiorem esse quam is qui in Hellenicis legitur. Xenopho enim cum Hellenica denuo tractaret, verba ὁρισάμενος τῆς πράξεως τρεῖς μῆνας scite omisit, quanta imprudentia Agesilaus olim egerit legentes celaturus.

[3] Leotychidas Agesilao rege creato spurius erat declaratus (Plut. Ages. IV).

Hartmannus offenderit non intellego. Res ipsa per se probabilis Agesilai liberalitatis testimonium laudabile est. Recte autem in historia Graeca talia omittuntur. Alii quoque sunt loci qui, quod res in historia Graeca non traditas exhibent, a viris doctis Xenophonti abiudicantur.

VII 5 narratur Agesilaum proelio ad Corinthum nuntiato doluisse, quod Graeci se ipsi trucidarent, cum omnes viribus unitis Persas vincere possent. Iam vero quoniam Nepos (Ages. V 2) Agesilaum ipsum proelio interfuisse tradit, Hagenus nullo modo fieri potuisse censet, ut is, qui ipse dux in proelio fuerit [1], decem fere milia militum cecidisse conclamaret, cum tria fere milia essent occisi. Sed ut omittam haec omnia rhetorice dicta atque aucta esse neque, si Nepos erravit (cf. Hell. IV 3, 1), nobis quoque errandum esse, Xenopho ipse l. c. παμπληθεῖς τῶν πολεμίων τεθνάναι tradit; itaque is, qui in libro historico numerum mortuorum permagnum fuisse tradidit, facile in encomio decem fere milia (i. e. sexcentos fere) cecidisse scribere poterat. Verba ipsa ab Agesilao coram Xenophonte vel alio quodam amico dici potuisse quis est qui negaverit? Simili modo III 3 de Spithridatis a rege defectione et VIII 3 de litteris Agesilao a rege missis plura narrantur quam in Hellenicis (III 4, 10—25), nimirum quod historiae illae magis ad res privatas quam publicas pertinent.

II 1 Agesilaus laudatur, quod eadem via idem quod Xerxes Graecos subacturus anno vertente iter ipse minus triginta diebus fecerit. Hoc quoque rhetorice additum est, quod proelii Corinthiaci nuntium, qui in Hellenicis IV 3, 1 sqq. legitur, scriptor alio loco (VII 5) narraturus erat. Quanto autem tempore Xerxi in Graeciam transeunti opus fuerit, ea de re iam Xenophontis aetate alius aliud videtur iudicavisse. Cornelius Nepos ut in vita Themistoclis (V 2) sex menses fuisse tradit ita in Agesilao (IV 4) Xenophontem secutus totum annum in illo itinere consumptum esse narrat. Mea quidem sententia Xenopho vulgi rettulit opinionem.

Iam transeundum est ad eos locos, in quibus 'laudator Xenophontis locos non intellectos corrupisse' dicitur. Ac primum quidem de numero militum, quibuscum apud Coroneam Agesilao pugnandum erat, encomii scriptorem cum Xenophonte consentire negant. Illius enim verba sunt II 7 πλῆθός τε οὐδὲν μεῖον ἢ τὸ τῶν πολεμίων παρεσκεύαστο et II 9 ἑώρων δὲ τὰς φάλαγγας ἀλλήλων μάλα ἰσομάχους κ. τ. λ., hic Agesilaum

---

[1] quo modo voce στρατηγὸν (§ 4) demonstretur Agesilaum ipsum pugnae interfuisse non intellego.

multo plus levis armaturae habuisse tradit (Hell. IV 3, 15). Sed utrumque a Xenophonte scriptum est. Quoniam neutrius exercitus quo numero singulae partes fuerint satis constat, nemo nos refutabit, si Agesilaum levis armaturae militibus superiorem, gravis armaturae numero inferiorem fuisse contenderimus, praesertim cum Cyrios et mercennariorum magnum numerum ex Asia (Hell. IV 2, 5) secum duceret nec non per Thraciam et Thessaliam profectus ex illis regionibus velites mercede conduxisset; quamquam mihi non minus probabile videtur esse illa quoque verba (II 9) addita esse, ut victoris gloria augeretur.

Dignissimus qui accuratius inspiciatur alius locus est:

II 10 ἀντεξέδραμον ἀπὸ τῆς Ἀγησιλάου φάλαγγος ὧν Ἡριππίδας ἐξενάγει — ἦσαν δ' οὗτοι τῶν τε ἐξ οἴκου αὐτῷ συστρατευσαμένων καὶ τῶν Κυρείων τινές —[1], καὶ Ἴωνες δὲ καὶ Αἰολεῖς καὶ Ἑλλησπόντιοι ἐχόμενοι coll. Hell. IV 3, 17. ἀντεξ. ἀ. τ. Ἀ. φ. ὧν Ἡριππίδας ἐξενάγει καὶ σὺν αὐτοῖς Ἴωνες κ. τ. λ. et IV 3, 15. πρὸς δὲ τούτοις οὗ Ἡριππίδας ἐξενάγει ξενικοῦ.

Viri docti verba (II 10) ἦσαν .... τινὲς a Xenophonte scribi non potuisse contendunt, quippe qui Herippidam Cyriis praefecerit (Hell. III 4, 20) neque τοὺς ἐξ οἴκου αὐτῷ συστρατευσαμένους 'νεοδαμώδεις' adpellare potuerit ξενικόν. Concedo; sed ubinam sunt illa sex milia sociorum[2] qui cum Agesilao in Asiam transierunt? Me iudice Agesilaus omnino non totum illum numerum a sociis accepit. A Thebanis certe repulsam tulerat (Hell. III 5, 5) atque ex Xenophontis verbis (III 4, 4) καὶ συλλέξας ἐκεῖ ὅσον ἐδύνατο τοῦ στρατεύματος πλεῖστον concludo sociorum multos ab Agesilao frustra exspectatos esse. Eorum vero qui cum Agesilao in Asiam transierunt magna pars ab iis missa erat civitatibus, quae brevi post a Lacedaemoniis defecerunt. — Corinthii iam anno 395 Pausaniae in Thebanos profecturo auxilia non miserunt ceterorumque fides Lysandro ad Haliartum occiso adeo erat suspecta, ut Pausanias cum Thebanis congredi nollet (III 5, 18. 23). Insequenti vero anno nonnisi Elidis Argolidisque oppida[3] a Lacedaemoniorum partibus stabant. Veri igitur simillimum est Agesilaum, cum quattuor milia militum in Asiae oppidis relicturus esset (IV 2, 5), eos maxime elegisse[4], quorum urbes patriae a Lacedaemoniis defecerant quique iam

---

[1] sic verba distinguenda sunt.

[2] Hell. III 4, 2 = Ag. I 7.

[3] Elei Triphylii Lascorii Acrorii Sicyonii Epidaurii Troezenii Hermionenses.

[4] Herbst (ann. phil. 77. 691) socios illos cum Agesilao in Europam rediisse et Herippida duce ad Coroneam dimicavisse censet.

ineunte bello (III 4, 11) haud cupidi fuerant pugnandi. Paucis vero sociorum quos secum ducturus erat Herippidam praefecit, Cyriorum ducem, virum praeter ceteros fidelem[1] gloriaeque cupidissimum[2]. Sic enuntiatum (Ag. II 11) intellegendum esse censeo. — Verba autem ἐξενάγει ξενικοῦ (Hell. IV 3, 15) ut explicemus, primum monendum est sociorum quoque copiis semper Spartiatam quendam ξεναγὸν praefuisse[3]; tum sociis illis aeque ac Cyriis stipendium in Asia persolvebatur non a civitatibus patriis, quae aut defecerant aut ipsae novas copias instructurae erant, sed ab Agesilao. Eodem igitur iure mercennarii illi poterant vocari quo Cyrii ceterique quos Agesilaus mercede conductos ex Asia secum ducebat. Omnino rem stipendiariam iam Agesilaus vario modo adhibuit. Praemia militibus iam altero belli anno (III 4, 16) proponit, divitibus ut militia se solvant permittit, in Europam rediturus iterum praemia exercitui proponit. Quid? quod Agesilao reverso statim maiores mercennariorum manus Iphicrate duce deprehendimus (IV 4, 9. 14), neque multo post Peloponnesii milites mercede conducere constituerunt (V 2, 21). Enuntiatum igitur laudationis non solum cum historiae Graecae verbis optime consentit sed etiam a sophista quodam illorum temporum imperito non poterat addi. — Maxime offendunt in eis locis quibus Agesilai res gestae usque ad pugnam ad Mantineam commissam a laudatore ipsius verbis narrantur (Ag. II 20 sqq.). Sed priusquam singula tractemus, in memoriam revocemus haec: pugna ad Coroneam commissa Agesilaus Corinthiis Acarnanibus maximeque Boeotis bellum inferre numquam desinebat omniumque in Lacedaemonios odium in dies magis augebat. Ei autem qui Agesilaum erat laudaturus non solum cavendum erat, ne peccata eius narraret, sed etiam rebus adversis Agesilaus semper dux peritissimus patriaeque amantissimus celebrandus erat.

II 21 laudator erravisse dicitur, quod Corinthios et Thebanos ab Agesilao anno 387 coactos esse tradit, ut exsules revocarent. In historia enim Graeca (V 1, 33 sq.) legimus Thebanos oppidis occupatis libertatem reddidisse, Corinthios exsules revocavisse. Sed iam Grotius[4] probabilem fecit coniecturam Thebanorum quoque exsules cum Agesilao fuisse; neque cur Xenopho id ipsum hoc loco elegerit difficile est ad intellegendum: omnia enim paragrapho 21 ad φιλεταιρίαν Agesilai refe-

---

[1] Hell. III 4, 6. 20. IV 2, 8. 8, 11.

[2] IV 1, 21. 3, 17.

[3] Thucyd. II 75. Hell. III 5, 7. IV 2, 19. 3, 17. V 2, 7. VII 2, 3.

[4] hist. Graec. p. 538.

runtur, qui semper Lacedaemoniorum partibus faventes Thebis Corinthi Phliunte [1] adiuvit.

De paragraphi proximae verbis εὑρὼν δὲ ἀποτεταφρευμένα καὶ ἀπεσταυρωμένα ἅπαντα (= Hell. V 4, 38), ὑπερβὰς τὰς Κυνὸς κεφαλὰς ἐδῄου τὴν χώραν μέχρι τοῦ ἄστεος Hagenus sic fere disputavit: laudator Cynoscephalas, Boeotiae vicum [2], quem Agesilaus transgredi non poterat, cum Cynoscephalis Thessaliae collibus confudit. Sed quis nos refutabit, si Cynoscephalas vicum aut ipsum in collibus qui prope Thebas sunt situm fuisse contenderimus aut ab illis nomen suum traxisse? Neque enim aliam video rationem, qua nomen illius vici explicari possit [3]. Qua sententia probata nulla restat difficultas. Agesilaus Cithaeronem transgressus cum Thebanorum munimenta perrumpere non posset, occasione data per collem aliquem prope Thebas situm intra hostium vallum pervenit.

In verbis (§ 23) συνεστηκότων ἤδη Βοιωτῶν τε πάντων καὶ Ἀρκάδων καὶ Ἠλείων non est offendendum, quod Boeoti expeditione Agesilai facta Eleis demum auxilio venerunt (Hell. VI 5, 19 sqq.). Ut hostium numerus augeatur, suo iure laudator eos quoque nominat quorum adventus in dies magis exspectabatur.

Summas difficultates in paragrapho insequenti Hagenus et Hartmannus invenisse sibi visi sunt. Atque primum laudator Xenophontis locum (VI 4, 15) ὁρῶντες δ᾽ αὐτῶν Σπαρτιατῶν, ὄντων τῶν ἐκεῖ ὡς ἑπτακοσίων τεθνηκότας περὶ τετρακοσίους non intellexisse dicitur, quod verbis καὶ αὐτῶν Σπαρτιατῶν οὐ μειόνων ἀπολωλότων ἐν τῇ ἐν Λεύκτροις μάχῃ ἢ λειπομένων totidem Spartiatas cecidisse significetur quot omnino post pugnam Spartae reliqui fuerint. Sed ut omittam Xenophontis verba ὄντων τῶν ἐκεῖ κ. τ. λ. ne a puero quidem male intellegi posse, hoc loco verbum λειπόμενοι alio modo explicari nequit nisi οἱ ἐν τῇ ἐν Λεύκτροις μάχῃ λειπόμενοι. Tum in eo peccatum esse argumentantur, quod duae in Laconicam expeditiones confusae sint et de Agesilai prudentia idem sit traditum quod in historia Graeca (VII 5, 11) de Epaminonda. Neutrum possum probare. Omnia enim quae hoc loco narrantur ad expeditionem a. 369 factam pertinent, atque Epaminondae expeditio (a. 362) aeque ac pugna ad Mantineam commissa omnino si-

[1] Phliasiorum nobilibus ut Agesilaus in primis amicus erat (Hell. V 3, 13) ita Xenopho in postremis Hellenicorum libris laudes eorum canit (VI 5, 38. VII 2, 1 sqq. 16. 3, 1).

[2] Stephanus Byzantius s. v.

[3] sicuti mons et vicus Corydallus prope Athenas.

lentio praetermittitur. Postquam Ischolaus dux qui non loca avia sed vicum facilem aditu obtinere conatus esset, interfectus est, Thebani Elei Arcades alii prope ad urbem muris non circumdatam (Ag. II 24 ἀτείχιστον = Hell. VI 5, 28) accesserunt et agros vastaverunt. Lacedaemonii Ischolai clade moniti non in campum descenderunt sed trecentis adolescentibus in insidiis collocatis hostes oppresserunt et ut ab urbe discederent coëgerunt (Hell. VI 5, 31 sq.). Id ipsum in Agesilao quoque narratur, quamquam ex laudationum usu omnia ad Agesilai personam referuntur. Epaminondam autem Spartam oppugnantem (VII 5, 11) cavisse, ne ipse quoque insidiis deciperetur, nemo sane mirabitur. Sic factum est, ut de illo et Agesilao idem scriptor idem nobis traderet.

In aliis vero eiusdem paragraphi verbis πρὸς δὲ τούτοις ἀφεστηκότων μὲν τῶν δούλων, πολλῶν δὲ περιοικίδων πόλεων Xenophontem ipsum deprehendimus. In historia enim Graeca (VI 5, 25. 28 sqq.) ut nonnullos τῶν περιοίκων defecisse legimus ita de servorum defectione nihil comperimus. Immo magnus Helotum numerus libertate promissa armis instruitur. Sed alius exstat locus quo eadem leguntur atque in Agesilao (Hell. VII 2, 2): ἀποστάντων μὲν πολλῶν περιοίκων, ἀποστάντων δὲ πάντων τῶν Εἱλώτων. Quid igitur? Erravitne Xenopho an 'haec verba ex Agesilao in Hellenica transmigraverunt?'[1] Neutrum mea sententia factum est. Etiam priore Hellenicorum loco perspici potest plurimorum servorum fidem suspectam fuisse; legimus enim Spartiatas Helotibus armatis timuisse, ne illi quoque hastas in dominos converterent (Hell. VI 5, 29). Praeterea ii qui extra muros erant servi si non ad hostes defecerunt at certe Spartiatas nullo modo adiuverunt. Ea autem lectio quam in Agesilao et historiae Graecae loco posteriore invenimus, rhetorice est aucta; altero enim loco periculum in quo Agesilaus olim versabatur amplificatur, altero Phliasiorum fides qui in tanto rerum discrimine succurrere non dubitaverant laudibus effertur.

Paucis denique ceteros locos in quibus Hartmannus aliique offenderunt, explicemus.

Capite enim septimo (§ 7) verbis ὁ νῦν βασιλεὺς συμμαχεῖ κ. τ. λ. temporum rationem violatam esse dicunt, quod Persarum rex post pugnam Mantineensem nihil tale admiserit. Neque vero de illis tantum temporibus vox νῦν intellegenda est sed de omni aevo quo Xenopho eiusque aequales Artaxerxem alterum Graecorum res turbantem et miscentem viderunt. — Quodsi pugnam ad Coroneam factam his verbis cele-

---

[1] haec est Hageni sententia.

bratam legimus: καὶ γὰρ ἐγένετο οἵαπερ οὐκ ἄλλη ἐφ' ἡμῶν (II 9), rhetorem audimus grandiloquum qui occasione data iisdem verbis ad quamvis pugnam laudandam uti non dubitaverit. Accedit quod Xenopho haec ex schedis ante pugnam Leuctricam exaratis [1] transscripsit — id quod infra demonstrabimus.

Verba νυκτὶ ὅςαπερ ἡμέρᾳ χρῆςθαι (VI 6) laudator ex Hellenicis ubi Iaso Pheraeus celebratur (VI 1, 15) desumpsisse dicitur. Vide quo veteratoris deprehendendi cupidi abripiantur! Neque enim uberius demonstrandum est illa verba, ut a quovis auctore adhiberi possint, ita etiam alibi apud Xenophontem occurrere (de rep. Lac. V 7).

Haec fere sunt quibus commoti viri docti Agesilaum libellum Xenophonti abiudicandum esse censuerunt. Nos vero postquam singula illorum argumenta integro iudicio examinavimus, nihil invenimus quod Xenophonte indignum sit, plurimas difficultates ipsa encomii forma expedivimus, nonnulla deprehendimus quibus scriptorem illorum temporum peritissimum fuisse probatur.

## § 3. dictio est Xenophontea.

Hartmannus in fine dissertationis voces nonnullas adtulit, quae a Xenophontis dictione abhorreant. Ne hoc quidem prospero eventu. Constat inter omnes Xenophontis scripta vocabulis Ionicis Doricis poëticis [2] ἅπαξ εἰρημένοις quae vocantur referta esse, atque Cobetus nuper optime dixit (N. L. 389): 'non est magno opere mirandum Xenophontem in tam diuturno exsilio in Asia et Peloponneso patriae linguae sinceritatem ab omni peregrinitatis labe intactam servare non potuisse'. Accedit quod Xenophonti in laudatione demonstrativo genere dicendi utendum erat [3], cuius propriae sunt voces compositae veluti ἀναμάρτητος ἀναμφιςβήτητος ἀείμνηςτος. Aliae eius generis voces quamquam non ab optimis adhibentur scriptoribus, tamen apud Isocratem leguntur veluti ἀνυπέρβλητος (Paneg. 71) ὑπερβαλλόντως (Dem. 28. Panath. 8. 72. 264) ἐξαρκούντως (Panath. 8). Sed ne in iis quidem vocibus quae apud alios

---

[1] historiae Graecae pars altera (usque ad V 1, 1), in qua eadem sunt verba (IV 3, 16), ante pugnam Leuctricam edita est v. p. 27.

[2] huc refero II 31 μιςθοὺς λύειν (cf. Soph. O. R. 407), VII 2 νόμοις λατρεύειν (Soph. O. C. 105. Eur. Io 129. Isocr. Hel. 57).

[3] Xenophontem in dictione rhetorica non rudem fuisse etiam 'respublica Lacedaemoniorum' docet quae prope abest a laudatione Lycurgi.

eiusdem aetatis scriptores non leguntur (ἀδιασπάστως Ag. I 4 ἀδήωτος I 34 ἀθορύβητος VI 7 ἀκαταφρόνητος VI 8 ἀντίπροικα I 18[1]) offendendum est; nam et exigua tantum fragmenta huius generis librorum nobis tradita sunt et similia apud alios quoque scriptores inveniuntur[2]. Plurimae vero quas Hartmannus adtulit voces argumento esse vix possunt, quod aut in aliis quoque Xenophontis scriptis exstant (πασσυδίᾳ Ag. II 19 Hell. IV 4, 9, οἷος c. inf. i. e. qui solet Ag. VIII 2 Hell. VI 3, 3 Memor. III 11, 1 ἀνὰ κράτος Ag. VIII 3 Cyrop. IV 6, 3. V 3, 12. VIII 3, 21 ἐρᾶν Ag. III 1. Conviv. IV 62. VIII 18. Cyneg. XII 10. 14. XIII 18) aut apud Xenophontis aequales vel potius optimos Graecorum scriptores leguntur (ὁ ἐπιτυχών Ag. I 3. Plat. Theaet. 171 C. Euthydem. 4 A. Cratyl. 434 A. Aristoph. ran. 1375, φρονηματίας Ages. I 24. Aristol. Polit. 1313. a. 40. ἐκδιώκω Ages. III 1. Thucyd. I 24). Pauca denique verba ceteris scriptoribus non usitata cum ratione grammatica optime conveniunt: οὐ κρατεῖσθαι ποιεῖν τι VIII 5 (cf. προάγειν Thucyd. III 45. Xen. hipp. V 15. πείθεσθαι Protag. 338 A), ἁρματροφεῖν (Hiero XI 5 ἁρματροφία), ὑφίστασθαί τινί τι opponere alc. alqd. Tantum igitur abest, ut libellus propter nonnullas voces bonis scriptoribus minus usitatas spurius sit habendus, ut ea ipsa re Xenophontem agnoscas, 'virum militarem longe peregrinatum nec in verborum electione nimis religiosum'[3]. Sed ad graviora transeo.

## § 4. Agesilai primi et secundi capitis contextum antiquiorem esse quam nostram historiae Graecae editionem demonstratur.

Capitis primi et secundi sententias cum accuratius comparaveris cum historiae Graecae contextu, compluribus locis varias animadvertes lectiones; quarum nonnullae per codicum scriptores ortae videntur esse[4], tres in historia Graeca corrigendae[5]. Plurimis autem locis Hellenicorum contextus sine dubio praeferendus est:

[1] de forma vide Lobeck. paral. 280.

[2] ἀδιεξέργαστος (Isocr. Phil. 109) ἀνεγκωμίαστος (Euag. 73).

[3] Lobeck ad Phryn. 315.

[4] I 14 sq. πρὸς αὑτὸν .... τὸν αὑτοῦ coll. Hell. III 4, 11 sq. πρὸς ἑαυτὸν .... τὸν αὑτοῦ; I 15 ὁρμήσειν αὐτὸν .... coll. Hell. III 3, 14 αὐτὸν ὁρμήσειν.

[5] lege III 4, 6 αἰσθόμενος ταῦτα ὅμως ἐπέμενε τ. σπ. (Ages. I 11 aoristus ἐνέμεινε ex consilio laudationis explicatur) — IV 3, 3 τότ' ὄντες ἐτύγχανον — IV 3, 14 ἐτρέψαντο τὸ καθ' αὑτούς.

| Ages. | Hellen. |
| --- | --- |
| I 11 εἰρήνην πράττειν | III 4, 6 εἰρήνην ἔχειν (antecedunt coῦ πράττοντος ταῦτα . . . . ἦ μὴν πράξειν ἀδόλως . . . . ταῦτα πράττοντος αὐτοῦ) |
| I 16 ἀντιστρέψας | III 4, 12 τἀναντία ἀποστρέψας |
| I 23 δέοι αὐτόν | III 4, 15 δέοι |
| I 24 προεῖπε . . . . καὶ ἐποίησεν . . . . μαστεύοι [1] | ib. προειπὼν . . . . ἐποίησεν . . . . ζητοίη |
| I 25 οἵτινες κράτιστοι τὰ προσήκοντα ἔργα φαίνοιντο | III 4, 16 ὅσοι κράτιστοι πρὸς τὰ πρ. ε. φανεῖεν |
| ib. τὰ μὲν γυμνάσια μεστὰ [τῶν] ἀνδρῶν γυμναζομένων, τὸν δὲ ἱππόδρομον ἱππέων ἱππαζομένων | ib. τ. μ. γ. μεστὰ ἀνδρῶν τῶν γ., τὸν δὲ ἱππόδρομον τῶν ἱππαζομένων |
| I 27 ἐστεφανωμένους τε ὅπου . . . ἴοιεν καὶ ἀνατιθέντας | III 4, 18 ἐστεφανωμένους ἀπιόντας καὶ ἀνατ. |
| ib. σέβοιεν [2] | ib. σέβοιντο |
| I 28 πίονας | III 4, 19 μαλακούς |
| I 29 ἐπὶ τὸν Σαρδιανὸν τόπον ἐχώρησε | III 4, 21 εἰς τὸν Σ. τ. ἐνέβαλε |
| II 2 τὸ ἀπὸ τοῦ προηγουμένου στρατεύματος ἱππικόν | IV 3, 4 τὸ ἀπὸ τοῦ στόματος ἱππ. |
| II 3 οἱ μὲν αὐτῶν οὐδ' ἀνέστρεψαν, οἱ δὲ καὶ ἀναστρέφειν πειρώμενοι | IV 3, 7 οἱ μὲν ἀ. οὐδ' ἀνέστρεψαν, οἱ δὲ πειρώμενοι τοῦτο ποιεῖν |
| II 5 ἐμηχανήσατο | IV 3, 9 συνέλεξεν |
| ib. ἐπορεύθη εἰς τὰ Βοιωτῶν ὅρια | ib. ἐπ. μέχρι πρὸς τ. Β. ὅρια |
| II 13 ἡ νίκη σὺν Ἀγησιλάῳ ἐγένετο | IV 3, 20 ἡ νίκη Ἀγησιλάου ἐγένετο |
| II 15 [cf. I 24] ἐδειπνοποιήσαντο καὶ ἐκοιμήθησαν | IV 3, 21 δειπνοποιησάμενοι ἐκοιμ. |
| II 17 [3] τὰ ἐπὶ τὸ Λέχαιον τείνοντα τείχη | IV 4, 19 τὰ ἀνοικοδομηθέντα ὑπὸ τῶν Ἀθηναίων τείχη (verba rerum conexui adcommodata sunt) |

[1] μαστεύω apud Herodotum Thucydidem Platonem Isocratem Aristotelem non exstat.

[2] σέβω apud scriptores raro legitur (Memor. IV 4, 19 Thucyd. II 53 Plato legg. 647 A. 777 D).

[3] verba Κόρινθον δὲ προσειληφότας (quae in h. Gr. desunt) indicant scriptorem illorum temporum peritissimum.

Praeterea quattuor locis (I 32 II 2. 3. 12) in Agesilao ἕπεσθαι vel ἐφέπεσθαι, semel μείων (I 13), bis ἀμφὶ (II 3. 4) legimus, cum Hellenicorum contextus ἀκολουθεῖν (III 4, 24 IV 3, 3. 5. 19) ἐλάττων (III 4, 11) περὶ (IV 3, 6. 8) praebeat. An haec omnia casu facta esse putas? Minime vero. Xenopho postremis vitae annis historiam Graecam denuo tractans in eo quoque operam posuisse videtur, ut linguae Atticae sinceritatem recuperaret [1]. In Cyropaedia enim et Anabasi verbum ἀκολουθεῖν rarissime occurrit, saepissime ἕπεσθαι [2], cum in Hellenicorum parte posteriore (V—VII) ἕπεσθαι novem, ἀκολουθεῖν triginta sex locis legamus. Satis vero memorabile est Isocratem verbum ἕπεσθαι omnino non adhibere. Idem de vocibus ἀμφὶ περί, ἐλάττων μείων dicendum est. ἀμφὶ in postremis historiae Graecae libris non saepe exstat, vocem μείων neque Thucydidis Isocratis Platonis scripta neque historiae Graecae libri postremi exhibent. Pro certo igitur licet adfirmare Agesilai contextum (capp. I. II) antiquiorem esse quam historiae Graecae. Quae cum ita sint, Agesilaus aut a Xenophonte scriptus est aut — duarum historiae Graecae editionum prior a rhetore quodam callido ad laudationem componendam adhibita est. Rosenstilius enim (l. c.) in ceterorum de Agesilao iudicio acquiescens sic ratiocinatur: quandoquidem laudatio Agesilai spuria est, contextus autem eius antiquior quam historiae Graecae, Hellenicorum illa pars bis edita sit necesse est; priorem quam statuit editionem res gestas usque ad Antalcidae pacem continuisse censet. Sed quamvis probabile mihi quoque sit historiae Graecae partem haud multo post pacem Antalcidae Scillunte a Xenophonte scriptam longeque alia forma, quam quae nobis tradita est, editam esse, tamen Rosenstilio non possum adsentiri quod sophistam quendam priore illa editione ad Agesilaum laudandum abusum esse censet. Ille quidem, ut sententiam suam firmaret, conatus est demonstrare encomii scriptorem inde a II 21 (i. e. post pacem Antalcidae historiam) Graecam prorsus ignorare.

Verba εὑρὼν δὲ ἀποτεταφρευμένα καὶ ἀπεσταυρωμένα ἅπαντα (II 22 = Hell. V 4, 38) et ὑπερβὰς τὰ κατὰ Σκῶλον σταυρώματα (II 22 = Hell. V 4, 49) eam ob causam in Agesilao quoque legi putat, quod munitiones istae omnibus illorum temporum hominibus notissimae fuerint. Contradicere nolo, quamquam dubitari potest, num munitiones illae a. 378 factae etiam post Agesilai mortem tam notae fuerint neque omnino eva-

---

[1] uberius de hac re dixit Rosenstilius in dissertatione 'de Xenophontis historiae Graecae parte bis edita'. Jenae 1882.

[2] 90 : 9; 78 : 9.

nuerint. Illud vero Rosenstilius vix cuiquam persuadebit, verba εἰ δέ τις ἄλλῃ πῃ ταῦτα μέμφεται κ. τ. λ. (II 21) non referenda esse ad historiam Graecam (V 3, 16) πολλῶν δὲ λεγόντων Λακεδαιμονίων ὡς ὀλίγων ἕνεκεν ἀνθρώπων πόλει ἀπεχθάνοιντο πλέον πεντακισχιλίων κ. τ. λ. Utroque loco postquam de expeditione contra Phliasios dictum est, agitur de eo quod Agesilaus, ut paucis viris nobilibus gratificaretur, oppida eorum bello lacessere et Lacedaemonios defatigare numquam desinebat. In tempore praesenti (II 22 μέμφεται) vir doctus non debuit offendere, quoniam etiam post Agesilaum mortuum sine dubio fuerunt, qui ei illud crimini darent. Quid igitur? Num verisimile est eum, qui maximam laudationis partem a Xenophonte mutuari non dubitaret, enuntiatum illud de suo addidisse eo ipso loco quo Xenopho in Hellenicis? Non credo; aut laudator Xenophontis locum legit — et falsa est Rosenstilii sententia — aut Xenopho rerum conexus peritus Agesilaum ipse scripsit. Unus restat locus quo res etiam magis aperta fit.

Ages. II 20 μετὰ δὲ ταῦτα προθύμων ὄντων τῶν Ἀχαιῶν εἰς ‘τὴν’ συμμαχίαν καὶ δεομένων συστρατεύειν αὐτοῖς εἰς Ἀκαρνανίαν καὶ ἐπιθεμένων ἐν στενοῖς τῶν Ἀκαρνάνων, καταλαβὼν τοῖς ψιλοῖς τὰ ὑπὲρ κεφαλῆς αὐτῶν μάχην συνάπτει καὶ πολλοὺς ἀποκτείνας αὐτῶν τρόπαιον ἐστήσατο, καὶ οὐ πρότερον ἔληξε πρὶν Ἀχαιοῖς μὲν φίλους ἐποίησεν Ἀκαρνᾶνας καὶ Αἰτωλοὺς καὶ Ἀργείους, ἑαυτῷ δὲ καὶ συμμάχους, de quo Rosenstilius sic disputat: voce τὴν evincitur laudatorem Xenophontem (IV 6, 1 sq.) legisse, etiamsi in proelio ipso describendo non Xenophontem sequitur, sed pugnam fingit quae in quavis regione montuosa fieri potest. Id quoque minime possum probare. Ut omittam quaerere, quo iure laudator ex Agesilai per Aetoliam itinere (Hell. IV 6, 14) concludere potuerit Aetolos cum Achaeis pacem fecisse, unde Argivos quoque ab Achaeis in amicitiam receptos esse sciverit, — quod summum est, nullam video causam qua commotus laudator usque ad hunc locum Xenophontem ad verbum fere secutus iam proelium cum Acarnanibus factum suis ipsius verbis iisque cum Xenophonte minime congruentibus descripserit. Contra si Xenophontem ea scripsisse existimaverimus, tota difficultas sublata est. Hic qui res gestas Agesilai etiam memoria teneret, triginta annis post proelium illud cum Acarnanibus factum non dubitavit summum periculum in quo Lacedaemonii olim versati erant, celare atque Agesilai neglegentiam obtegere. In historia enim Graeca colles ab Acarnanibus occupati a copiis selectis expugnantur [1], in lauda-

[1] IV 6, 10 ἔθει μὲν τῶν ὁπλιτῶν τὰ πεντεκαίδεκα ἀφ' ἥβης.

tione colles ab hostibus temere neglecti a velitibus occupantur hostesque facile vincuntur [1]. Neque vero Xenophontis fides contemnenda est, quod historiam ad Agesilai gloriam augendam vitiaverit, sed semper memores simus aliud esse historiam scribere aliud rhetorum modo aliquem laudare.

## § 5. Xenophontem ipsum Agesilaum scripsisse demonstratur.

Duo loci ad Xenophontem optime possunt referri. Capite sexto (§ 6) ἀλλὰ ταῦτα μὲν ὀλίγων εἰδότων πολλοῖς ἔξεστιν ἀπιστεῖν scriptor sese numerat in Agesilai amicissimis et capite secundo (§ 9) ἑώρων δὲ τάς τε φάλαγγας ἀλλήλων μάλα ἰσομάχους laudator pugnae ad Coroneam sese interfuisse narrat. Utrumque cadit in Xenophontem. Gravius etiam argumentum mihi videtur inesse cum in sententiis nonnullis per libellum dispersis tum in consilio totius laudationis. Adversarii cum in Agesilao nonnulla invenissent plane Xenophontea, non dubitaverunt contendere ceteros Xenophontis libros a laudatore compilatos esse. E. gr. enuntiatum [2] διμοιρίαν γε μὴν λαμβάνων ἐν ταῖς θοίναις οὐχ ὅπως ἀμφοτέραις ἐχρῆτο, ἀλλὰ διαπέμπων οὐδετέραν [3] αὑτῷ κατέλειπε κ. τ. λ. (V 1) a laudatore sumptum esse dicunt ex libro de republica Lacedaemoniorum καὶ διμοιρίᾳ γε ἐπὶ τῷ δείπνῳ ἐτίμησεν, οὐχ ἵνα διπλάσια καταφάγοιεν, ἀλλ' ἵνα καὶ ἀπὸ τοῦδε τιμῆσαι ἔχοιεν εἴ τινα βούλοιντο (XV 4). An credi nullo modo potest Xenophontem unam sententiam duobus locis pronuntiavisse? Quid? quod eundem cenandi morem etiam a Cyro observatum esse fingit (Cyrop. VII 1, 1). Nos quandoquidem adversariorum argumentis examinatis nihil deprehendimus quo laudatio spuria declaretur, non mirabimur quod in libro a Xenophonte scripto Xenophontis sententias reperimus. Nonnulla eius modi liceat adferre: solum Lacedaemoniorum regnum rerum publicarum commutatione non est turbatum atque in longum aevum durabit (Ages. I 4 d. rep. Lac. XV 1), rex non opibus sed virtute civibus praestare, bonos beneficiis malos maleficiis vincere debet (Ages. VIII 4 Cyrop. I 6, 8 cf. Isocr.

---

[1] etiam verba προθύμων ὄντων .... συστρατεύειν cum rebus ipsis non consentiunt. Xenopho ipse nos docet Achaeos Lacedaemoniis denuntiavisse, si auxilio venire nollent, sese societatem diremturos esse.

[2] recte Dindorfius ad h. l. adnotavit, haec verba ad cenas publicas tantum referenda esse coll. Herod. VI 57.

[3] Stahl (Phil. Anz. XVI 42) coniecit οὐδ' ἑτέραν.

Dem. 26 — Ages. I 17 IV 2 Anab. I 9, 11 Cyrop. I 2, 7). Quanto opere autem cum Xenophontis ingenio congruat Agesilai fidem et iurisiurandi observantiam laudari, facile intelleget qui historiae Graecae partem posteriorem accuratius legerit. Laudes denique, quibus Agesilai virtutes scriptor effert plane philosophi modo, nonne in memoriam tibi revocant orationes illas satis multas et languidas quibus Cyropaedia referta est? Id autem quod totius dialogi propositum est cum Xenophontis agendi et scribendi principiis adeo congruit, ut argumentis sane gravissimis opus sit ad Agesilaum ei abiudicandum.

Capite decimo (§ 2) scriptor dilucidis verbis pronuntiat persuasum sibi esse Agesilai virtutem iis qui ἀνδραγαθίαν exercere velint semper egregium futurum esse exemplum. Nonne agnoscis Xenophontem? Hic Socratis Cyri Agesilai personas, quas ipse candida venerabatur admiratione, eo potissimum consilio libris suis expressit et delineavit, ut adolescentes in illorum mores se formarent[1]. Ipse urbem patriam, quam Pindarus olim ἔρειϲμα τῆϲ Ἑλλάδοϲ vocaverat, bello Peloponnesiaco fractam viderat neque vel plebis vel eorum qui populi gratiam captarent dominationem Socratis disciplina imbutus, nobilitati favens umquam poterat amare. Itaque cum Proxenus eum invitavisset, ut Cyri expeditionis particeps fieret, libenter dicto audiens fuit. Cyri et Agesilai comes sodalisque factus Lacedaemoniorum mores et instituta in dies magis est admiratus et post pugnam ad Coroneam commissam exsilio multatus Lacedaemoniis totum se dedidit. Atque ut ingenue fatear, haud parva laude Xenopho dignus mihi videtur esse qui, cum multi de Graecorum rebus ordinandis desperassent novasque rei publicae formas scrutando[2] tempus perderent, ipse Socratis doctrinam cum Spartiatarum eruditione militari mixtam in usum publicum transferre ausus sit. Licet rerum eventus eum fefellerit, tamen haud scio an Graecorum commodis multo magis consuluerit quam Isocrates qui surdis auribus canendo prorsus nihil effecit.

Sed revertamur ad id unde profecti sumus. Veri est simillimum — ut Cyrus Cyropaedia et Socrates Memorabilibus — ita Agesilaum quoque singulari libello a Xenophonte celebratum esse. Nam cum hi-

---

[1] cf. Wilamowitzii de hac re verba in Isyllo Epid. 41 sq.

[2] cf. Isocr. Phil. 12 ἀλλ' ὁμοίωϲ οἱ τοιοῦτοι (loquitur περὶ τῶν ταῖϲ πανηγύρεϲιν ἐνοχλούντων mira quadam in se ipsum ironia) τῶν λόγων ἄκυροι τυγχάνουϲιν ὄντεϲ τοῖϲ νόμοιϲ καὶ ταῖϲ πολιτείαιϲ ταῖϲ ὑπὸ τῶν ϲοφιϲτῶν γεγραμμέναιϲ.

storiae Graecae libris Agesilaus belli pacisque artibus princeps gloriam inmortalem consecutus esset, ad effigiem viri ab omni parte boni (καλοκἀγαθία) perficiendam mores quoque atque animi virtutes erant laudanda. Agesilao igitur mortuo cum multi ἐγκώμια et θρήνους in eum composuissent, Xenopho ipse amico mortuo monumentum constituere non dubitavit.

Rationem denique qua factum sit, ut magna pars encomii cum historia Graeca ad verbum consentiat, hanc fuisse puto. Xenopho cum in Agesilai exercitu esset, commentarios conscripsit qui aucti atque elaborati historiae Graecae partem priorem (II 3, 10—V 1, 36. huc non faciunt I—II 3, 10) effecerunt [1]. Postea historiam usque ad annum 362 continuare constituit. Conscribebat igitur et retractabat Hellenicorum libros postremos, cum Agesilao mortuo aequalium consuetudinem observandam laudationemque componendam esse intellexit. Iam vero res gestas Agesilai usque ad annum 387 ex commentariis olim conscriptis hausit, quoniam illi nihil fere nisi Agesilai expeditiones et consilia continebant; nonnulla rhetorum modo exornavit [2]. Ea quae post illum annum facta erant ex memoria adiecit, praesertim cum Hellenicorum libri neque iam absoluti essent et variis degressionibus deformati. Qua sententia probata non iam mirabimur, quod etiam post a. 387 historiae scriptor cum laudatore consentit, quamquam diligentia et subtilitate ille huic antecedit (e. gr. conferatur gentium numerus Ag. II 24 cum Hell. VI 5, 23). Una restat quaestio quam diiudicare noluerim. Nemo facile concedet eum quem nos habemus Agesilai contextum a Xenophonte editum esse postquam historiae Graecae libri (III—V) in hanc formam redacti sunt. Ergo

---

[1] vides me quod cardinem rei adtinet cum Rosenstilio consentientem.

[2] haec additamenta demonstrativo dicendi genere conspicua saepius particula μήν notata sunt. Notio huius vocis est ea ut 'praecedentibus aliquid adiungat sive in addendo novum membrum sive in demonstrando novum argumentum' (Hartm. p. 47). Abest in Xenophontis scriptis a simplici rerum gestarum narratione, cum in orationibus aliisque eius generis locis saepius occurrat. Causam vero cur μήν omnium librorum plurimis locis in Agesilao exstet (quinquagies!), Frederking mihi videtur indicasse cum dicit (ann. phil. 1882. 535) frequentem particulae μήν usum etiam in libris neglegenter compositis inveniri. Pars posterior (III—X) viginti sex locis μήν exhibet — novem capitis XI locis omissis —, pars prior quindecim (I 3. 4. 5. 6. 9. 36. 37. II 8. 12. 14. 23. 24. 25. 26. 27). Memorabile vero est μήν omnino non inveniri in iis quae ex commentariis translata sunt; contra nonnulla, postea contextui rhetorice inserta (II 12. 14), etiam particula μήν conspicua esse.

aut historiae Graecae illa pars post Agesilaum editum demum retractata est aut Agesilaus a Xenophonte ipso non est foras datus. Mihi quidem adhuc verisimilius videtur esse laudationem a Xenophonte non esse editam, quoniam in dispositione haud pauca sunt vituperanda. E. gr. capite tertio quod est περὶ εὐcεβείαc nonnisi sacramentorum foederumque observantia narratur. Dubitari quoque vix potest, quin Xenopho, si librum edidisset, verba illa quibus pugnae ad Coroneam commissae sese interfuisse ipse profitetur, deleturus fuerit. Causa cur laudationem non emiserit, haud scio an ea fuerit, quod post Agesilai mortem laudationum numerus tantus tantaque adulatione refertus prodiit, ut Xenopho in istorum numero haberi nollet[1].

## De Anabasi et Cyropaedia.

Postquam de Agesilao satis disputavimus eo quidem eventu, ut iam sciamus libellum illum a Xenophonte scriptum eorum temporum consuetudini ab omni parte convenire, ad alia Xenophontis scripta transeamus. Variis enim modis ille vitarum descriptionem libris suis auspicatus est. In Agesilai laudatione Isocratem secutus ipse primus historiae quoque commentationes de singulorum vita et virtutibus inserere ausus est.

In Anabasi (I 9 II 6) cum Cyrum et Graecorum duces mortuos singularibus verbis describit, de unoquoque iustum facit iudicium forma usus rhetorica. Animi virtutes vel vitia in primis exponuntur, educationis

---

[1] Etiam capite undecimo videtur probari laudationem a Xenophonte ipso non esse editam. Quamvis enim multa Xenophontem in memoriam revocent (§ 5 κρυψίνουc coll. Cyrop. I 6, 27 — § 6 coll. Cyrop. I 6, 8 extr. — § 9 ἐπαινούμενοc γοῦν ἔχαιρε μᾶλλον ἢ χρήματα κτώμενοc coll. Cyrop. I 5, 12), tamen capite illo ea quae antecedunt non summatim referuntur (XI 1), sed amplificantur atque multa plane nova proferuntur. Praeterea decimo capite non solum consilium totius laudationis explicatur — quo liber optime concluditur — sed etiam Agesilai morte celebrata aptus fit totius libelli finis. Videtur igitur capite undecimo sicuti Cyropaediae capite ultimo et rei publicae Lacedaemoniorum paenultimo demonstrari, Xenophontem libris suis novas curas impendere voluisse. Iam vero cum ipse morte esset prohibitus quin totam laudationem retractaret, amicus eius Corinthi vel Phliunte natus retractationis illa lineamenta ἀνακεφαλαιώcεωc forma usus una cum laudatione edidit.

ratio habetur (I 9, 2 sqq. II 6, 16 sqq.), neque desunt testimonia rhetorica (I 9, 29. 30). Cyrus ipse puer σωφροσύνην adquirit, adolescens ἀνδρείαν exercet, satrapes factus σοφίᾳ et δικαιοσύνῃ ceteris praestat. Ducis quoque uniuscuiusque imago tam accurate exprimitur, ut Proxeni ambitionem, Clearchi animum bellicum et superbum, Menonis dolosum nemo non memoria teneat. Primordia haec artis vitarum scribendarum eam ob causam haud parvi momenti esse mihi videntur, quod ex Xenophontis exemplo alii rerum scriptores utilitatem ceperunt. Ephorus, qui Socratis discipulum universali historia vincere studebat, Xenophontem ipsum secutus rerum gestarum conexui encomia inseruit.

Cyropaedia non est neglegenda propter formam qua composita est. Summum enim quo omnia tendunt non est accurata rerum a Cyro gestarum enarratio sed educationis Spartiatarum laudatio nec non disciplinae Socraticae ad regis ducisve munera adcommodatio. Quamquam igitur argumentum ipsum non est Cyri vitae descriptio neque dialogorum numerus satis magnus ad personarum mores delineandos multum confert, tamen a Cyri genere liber incipit et usque ad mortem eius certa ratione perducitur. Quae libri forma eo maioris est momenti, quod ante Xenophontem Cyri persona quasi alter Hercules ab Antisthene dialogis celebrata erat. Quodsi viri docti [1] Cyropaediam a libris historicis separandam esse censuerunt, paucis iuvat demonstrare eam iisdem conspicuam esse vitiis, quibus laudatio a rerum historia differt. Temporum ratio nullo modo observatur. Neque enim quisquam Xenophontem concedet scivisse, quot annos Cyrus in παίδων, προσήβων, ἐφήβων numero institutus sit. Immo eandem fere puerorum educationem in libro de republica Lacedaemoniorum explicatam videbis: Cyrus videlicet ut homo Graecus Spartae educatus depingitur. Sed nonne in rerum gestarum narratione suus cuique facto constituitur dies? Constituitur, eo quidem consilio, ut accurata temporis definitio qualis in Cyri minoris expeditione exstat speciem praebeat narrationis ex optimis fontibus haustae. E. gr. Cyrus uno die in Chaldaeos proficscitur, castellum in monte munit, Chaldaeorum captivos ut cum suis de pace deliberarent domos mittit, reversos in amicitiam et societatem recipit, legatos ad Indos mittit. Omnino verba τῇ δ' ὑστεραίᾳ tum maxime leguntur cum convivio aliquo facto vel alia occasione data vesperi mentio antecedit. Notatu vero dignum est fictam illam temporum definitionem non

---

[1] vide Aristidis rhetoris iudicium ap. Spengel. l. c. II 525 sq. Ceterum conferatur Bauer in actis acad. Vindob. 1882.

inveniri libro sexto qui est de rebus magis notis, Cyri cum Croeso bello. Alterum laudationum indicium exstat hoc: ut in Agesilao ea quae omnes Spartiatae fecerunt illi soli tribuuntur[1], ita Bauer (l. c.) ex nonnullis locis Cyropaediae et Cyri expeditionis communibus demonstravit non solum Cyri maioris temporibus ea esse adscripta quae Xenopho a. 401 ipse cognovisset commentariisque descripsisset, sed etiam totam morum descriptionem a Cyro minore (Anab. I 9) in maiorem esse translatam. Praeterea scriptor auctores Persarum rebus faventes secutus Cambysis in Aegyptum expeditionem Cyro adsignare non dubitavit. Sed eius studium etiam clarius cognosci potest. Praeceptum enim illud rhetoricum quod iam supra demonstravimus — ut qui laudetur non modo non malus describatur sed ab omni parte bonus — ita adhibuit, ut cum duplex esset memoria[2] de Medorum regno in Persas translato eos sequeretur (VIII 5), qui Cyrum Cyaxaris filiam in matrimonium duxisse et Mediam dotis loco accepisse traderent. Nimirum ad effigiem imperii iusti scribendam non aptum erat a regno avo erepto narrationis initium facere. Similem ob causam et Xenopho bellum cum Acarnanibus factum falso narravit (Ages. II 20) et Isocrates cladem navalem ab Euagora acceptam silentio praetermisit (Euag. § 62).

Haec fere sunt quae Xenopho de regum vel ducum vitis memoriae tradidit. Socratis ἀπομνημονεύματα ex memoria, ut videtur, conscripta quamquam ad nos nihil adtinent tamen commemorare velim. Eo enim quod philosophandi facultate non admodum praeditus Socratis magis mores et religionem quam philosophiam descripsit fabularumque iucunditatem cum aequalium notationibus scite coniunxit, formam praebuit posteris quae certa ratione et dispositione carens facile legentes ad novas narratiunculas et facete dicta excogitanda librisque genuinis inserenda pelliceret.

Iam vero priusquam Xenophontem dimittimus, pauca velim monere. Qualecumque de singulis scriptis iudicium feres, ea quidem laude nemo Xenophontem fraudabit, quod artem vitas conscribendi vario modo excoluerit atque auspicatus sit. Si quidem nos ipsi historici esse iudica-

---

[1] Ages. II 17 init. II 24 (coll. Hell. IV 4, 19. VI 5, 27 sqq.).

[2] Medorum regnum a Persis bello subactum esse referunt annales Nabûnâhidi (Bauer l. c. 499) Herodotus I 127 sqq. Ctesias ap. Nicol. Damasc. 66. Xenoph. Anab. I 9, 1. Menexen. 239 D. legg. 694 A. Iulian. enc. Const. 41 C. Isocr. Euag. 37. Ex Isocratis loco haud scio an concludi liceat eum, cum Euagoram scriberet, Cyropaediam ignoravisse. Si quidem rhetorum modo Cyri gloriam voluit minuere, Cyropaediam secutus id quod voluit etiam facilius poterat adsequi.

mus non tam laudes viri canere quam historiae fidem omnibus auctoritatibus omissis observare, nostrum est Xenophontem non in ius vocare, quod in Agesilai laudibus nimius fuerit, sed saeculi rationem habere quo Isocratis discipuli historiam moderabantur.

## De historicorum studiis biographicis.

Ars biographorum prospera fortuna usa est, quod duae vitarum descriptiones servantur ex illis temporibus cum Graeci nondum in Macedonum dicionem erant redacti. Sed libertate publica amissa ars illa etiam laetius effloruit. Iam ineunte saeculo quarto philosophi et rerum scriptores principum aulas adierant: Plato ter Syracusas iter fecit, Isocrates Philippum orationibus et epistulis oravit atque obsecravit, ut Graecorum discordiis compositis commune in Persas bellum susciperet. Neuter quidquam effecit. Sunt sane compositae Graecorum discordiae, sed longe alio modo atque Isocrates speraverat, cuius animum probum et orationem tumidam callidus ille rex sine dubio inridebat. Laudationum vero vel vitarum aetatis Macedonicae cum nulla servetur, historiam ipsam magna ex parte vitarum descriptiones continuisse etiam nunc possumus robare. Iam Ephorus Xenophontis, ut videtur, exemplum secutus singulorum virorum encomia narrationi interposuit. Apud Diodorum enim libris XI—XV, quos alias quoque ob causas viri docti Ephoro vindicaverunt, laudationes nonnullae vel vituperationes[1] exstant; eas non a Diodoro additas esse vel inde adparet, quod (XV 88) verba ἡμεῖς δὲ εἰωθότες ταῖς τῶν ἀνδρῶν τελευταῖς τὸν ἴδιον ἔπαινον ἐπιλέγειν ex fonte stulte transscripsit[2]: leguntur enim encomia illa nonnisi his libris. Accedit quod non solum dictio et sententiae Isocratem in memoriam revocant[3], sed etiam Polybius (XII 27) παρεκβάσεις[4] illas et λόγους ἐπιμε-

---

[1] XI 11. 46. 58 sq. XV 39. 81. 88. Fragmento libri decimi (IV 58 Wess.) ὅτι τῶν προγεγονότων ἀνδρῶν ἡ τῶν βίων ἀναγραφὴ . . . . . τοὺς μὲν ἀγαθοὺς κοσμεῖ, τοὺς δὲ πονηροὺς ταπεινοῖ διὰ τῶν οἰκείων ἑκάστοις ἐγκωμίων τε καὶ ψόγων Ephorus encomio alicui praefatus videtur esse.

[2] idem factum est XI 46.

[3] XI 11 καὶ μᾶλλον εἵλοντο τελευτᾶν καλῶς ἢ ζῆν αἰσχρῶς cf. Isocr. πρ. Νικ. 36. Paneg. 95. Phil. 47. Helena 53.

[4] notio vocis perspicitur ex Polyb. XXII 16. Diod. XI 59.

τροῦντας in Ephoro maxime laudat. Etiam magis vitae ac morum descriptioni operam dedit Theopompus. Rhetorum artis tam peritus, ut Mausoli encomio[1] praemium ab Artemisia propositum acciperet, splendidissimas de Philippi eiusque amicorum moribus narrationes memoriae tradidit (v. Polyb. VIII 11) et Lysandrum a multis infamatum laudibus extulit[2]. Cum vero Alexander Persarum regnum sub Macedonum et Graecorum imperium redegisset, tota fere historia in unius viri res gestas et virtutes celebrandas incubuit. Neque iam cuiquam indignationem movit, cum Hyperides in epitaphio non minus Leosthenis ducis quam militum virtutem laudaret. Quo modo vel Alexander a scriptoribus descriptus sit vel Athanis Callias Antandros Timaeus Duris tyrannorum Siculorum res gestas et mores delineaverint ad nostrum propositum minus pertinet. Ad rhetorum vero studia cognoscenda — a quibus solis virorum de rebus publicis merita seorsim tractata sunt — maioris momenti est paucis adtingere, quid Peripatetici in personarum descriptione novaverint.

E. Petersen in praefatione ad Theophrasti characteres (pg. 92 sqq.) diligentissime de Peripateticorum illis studiis disseruit. Qui cum 'externas condiciones et historias' animalium essent perscrutati, etiam internam eorum naturam mira quadam curiositate perspicere coeperunt. Ita novum exstitit genus vitarum scribendarum. Isocrates olim et Xenopho ex singulis rebus gestis animi indolem et naturam virorum aestimabant neque minutiora curabant. Peripatetici autem cum homines tales describere studerent, quales vita cotidiana se gererent, et mores magis singulos quam res gestas observarent, fabellas captabant atque malignitate saepius quam benevolentia ducti multis viris clarissimis labeculas adspergebant. Aristoxenus et Hieronymus poëtarum philosophorum, Duris Samius Periclis Demetrii imagines improbis et anilibus fabellis deformaverunt. Quid mirum igitur, quod et imperatorum ducumque biographi labe illa inficiebantur? Etiamsi enim illi commentariorum forma vitas scribere solerent, hi laudationum forma uterentur, tamen rhetoribus quoque saepius occasio dabatur fabularum vel facete dictorum narrandorum. Quoniam vero non nisi Neanthem Cyzicenum rhetorem (περὶ ἐνδόξων ἀνδρῶν) et Satyrum peripateticum (βίοι ἐνδόξων ἀνδρῶν) etiam de ducibus ac

[1] cf. Gell. X 18, 6. Philippi et Alexandri encomia a Theone citata fortasse pars fuerunt Philippicorum, quam iam Isocrates (Phil. § 17) prodituram esse dicit. — Singulares Philippi et Alexandri laudationes scripsit Lamachus (Plut. Dem. 9).

[2] Athen. XII p. 543 B. C. Plut. Lys. 30.

principibus rerum publicarum seorsim scripsisse scimus neque ex paucis illorum fragmentis gravius quidquam enucleari potest, ad eos confugiendum est auctores qui postea vitas scripserunt. Nepotis igitur vitis perlustratis fontes quales fuerint indagemus.

## De Cornelii Nepotis fontibus.

Constat inter omnes in Nepotis vitis sexcenta inveniri errata et peccata, quae Nipperdeius aliorum auctorum testimoniis conlatis summa diligentia adnotavit. Itaque viri docti propter levitatem Nepoti fidem habendam esse negaverunt. Concedo; quamquam dubito an Nepoti non tota culpa adsignanda sit. Mea quidem sententia etiam fontes Nepotis in crimen vocandi sunt. Scriptor qui tanta festinatione scriberet, ut praefationem satis exilem magnitudine voluminis prohibitus abrumperet atque, cum Iphicratem Chabriam Timotheum extremam dixisset aetatem imperatorum Atheniensium, brevi post etiam Phocionis vitam narraret[1], poterat sane ne dicam debebat multa peccare, sed ad nova fingenda et multorum scriptorum narrationes inmutandas tempus eum deficiebat. Quid igitur? Num Thucydidem Ephorum Theopompum, quos vulgo Nepotem secutum esse putant, illa admisse credamus? Minime vero; nam Nepos eos omnino non inspexit. Scio me multorum virorum doctorum iudiciis prorsus contradicere, nec vero argumentis destitutus hanc sententiam pronuntio.

In vita Themistoclis (IX) Nepos litteras eius ad Xerxem missas ad verbum ex Thucydide hausit. Sed ut minutiora omittam, enuntiatum illud 'quam si ero ...... expertus est' apud Thucydidem omnino non exstat. Tum in fine capitis decimi offendo, quod Thucydides neque ossa eius clam in Attica sepulta esse contendit[2] neque 'de Graecia opprimenda' Themistoclem quidquam pollicitum esse tradit. Verus ille rerum scriptor incerta omittere quam falsa promulgare maluit. Praeterea quod Thucydidis nomen hoc loco adfertur nihil valet. Scimus enim ex Cicerone (Brut. XI 42) illam fabulam omnibus notissimam fuisse, et Thucydidis verba Stratoclis Clitarchi aliorumque narratiunculis anteposita esse. In Iphicratis vita (III 2) Theopompo adscribuntur quae ille non de Iphi-

[1] cf. etiam Nipp. ad vit. Pausan. I 3.

[2] Thucydides tradit cognatos eius illud narravisse.

crate sed Chabria dixit (cf. Nipp. ad h. l.). Iam si concesseris eo loco Nepotem Theopompi verba alii cuidam auctori debere, verisimile est etiam in Chabriae vita, in qua multa sunt Theopompi (III 2 sqq. = Theop. ap. Athen. XII p. 532 B.), Nepotem historicum illum ipsum non adhibuisse. Haec argumenta quoniam inpugnari possunt, ad graviora transeo.

Nepotis vitae rhetorem sapiunt, non rerum scriptorem. Multa reperias αὐξήσεως exempla [1], is de quo verba fiunt omnibus ducibus antefertur, cum eius factis res ab aliis gestae non possunt comparari [2]. Quae cum a Nipperdeio (praef. XXXI) Nepoti tribuantur, mihi non minus quam tota de unoquoque iudicia etiam fontium genus et studium videntur indicare. Omnes enim quorum vita narratur aut boni aut mali depinguntur. Probitas illa Nepotis ubi est in Lacedaemoniorum vitis? Pausaniae virtus bellica paucis tantum adtingitur, Lysandri (Lys. I 2) omnino negatur, utriusque maleficia large exponuntur. Agesilaus denique quod integro iudicio describitur, non nisi Xenophontis laudatione factum est. Cum vero Nepos non haberet cur Athenienses Lacedaemoniis anteferret, hoc quoque ad fontes eius referendum est.

Transeo ad dictionem. Si quidem iam supra demonstravimus proprium esse rhetorum rem altero loco laudatam altero reprehendere, etiam in Nepotis vitis rhetores deprehendimus. In Timothei vita (I 3) Agesilaus illi postponitur quod pecuniam ab Ariobazarne acceperit, cum ille cives suos agro et urbibus augere maluerit; contra in Agesilao (VII 2) Laco laudatur quod pecunia illa patriam sublevaverit. Simili modo nunc Iphicrates (Iph. II 5) nunc Agesilaus (VI 1) propter Spartam a Thebanorum impetu servatam laudatur. Quid? quod in Epaminonda (V 6) etiam tritam illam rhetorum sententiam invenimus (v. supra p. 11) 'ille cum universa Graecia vix decem annis unam cepit urbem; ego contra ea una urbe nostra dieque uno totam Graeciam ... liberavi'. Eiusdem generis auctorum est vox communitas (Milt. VIII 4 = comitas). Ut enim vox 'communis' notione 'comis' saepius apud Ciceronem legitur, ita 'communitas' nusquam exstat; Graecorum vero κοινότης hoc sensu in primis a laudatoribus videtur adhibita esse (cf. Aristid. Panath. I 159. 177 Dind.).

---

[1] Milt. III 1 VII 1 (plerasque) Them. V 3 VI 5 (sive sacer) X 1 Arist. II 1 (exercitus interfectus est) Cimo IV 3 Paus. I 3 barbaros esse deletos) Cono IV 4 (cuncta Graecia) Epam. VIII 3 al.

[2] Milt. I 1 (= Cimo III. 1) V 5. Them. II 1. 4. Alcib. VI 3 (coll. Thucyd. IV 121 et Plut. Pericl. 28). Thrasyb. I 3.

Etiam fabularum captatio fontes indicat inferiorum temporum. Singulari quadam curiositate plurimorum virorum mortes uberius quam verius narrantur[1]. E. gr. Nepos aeque ac Cicero (de rep. I 3) dicunt Miltiadem vulneratum in vinclis diem supremum obiisse, cum Herodotus Miltiadem non nisi vulnere confectum mortuum esse tradat. Hae narratiunculae ex talibus libris videntur haustae esse quales fuerunt Anaximenis rhetoris βαcιλέων μεταλλαγαὶ et Phaniae Eresii τυράννων ἀναιρέcειc ἐκ τιμωρίαc. — Unum largius exponere liceat quo studia illorum virorum etiam clarius cognosci possunt. Bernaysius (Phocio 128) egregie demonstravit Phocionis paupertatem cuius Nepos mentionem facit[2] in rhetorum scholis fictam traditamque esse. Idem de Cimonis paupertate dicendum est; nam neque Cimo aut pauper erat (cf. Herod. VI 136 Aristid. II 203 Dind.) aut Atheniensium legibus propter pecuniam a patre non solutam custodia teneri poterat[3] neque Elpinice soror Calliae nupsit. Huius fabulae auctores quinam fuerint et scholiasta Aristidis et Tzetzes nos docent. Ille (pg. 515) enim Cimonis cum Elpinice sorore stuprum a comicis promulgatum esse tradit et Ephori testimonium adfert qui Cimonem divitem quandam virginem in matrimonium duxisse tradiderit, hic (Hist. I 22) auctores fabulae nominat 'comicos rhetores Diodorum alios'. Libanii igitur verbis (IV 335 R. argumentum proponitur: ὁ Κίμων αἰτῶν ὑπὲρ τοῦ πατρὸc δεθῆναι)[4] non opus est ad hanc fabulam rhetorum scholis adtribuendam. Ut Phylarchus Mantineae expugnationem depingens tragicorum fere modo legentibus misericordiam concitare studuit (cf. Polyb. II 56) ita rhetores inde a tertio saeculo divitum pauperumque typos, ut ita dicam, expresserunt et de viris ab historicis laudatis declamare coeperunt[5]. Quanto opere studuerint magnorum virorum liberos miseros fingere ex Ciceronis loco cognoscere licet. Fabulabantur enim Themistoclem diviti cuidam viro generum divitem quaerenti suasisse ne argentum viro egens sed virum argento egentem investigaret; quod cum

---

[1] Milt. VII 5. 6. Them. X 4. Paus. IV sq. Alcib. X. Cono V. Dio VII—X. Chabrias IV. Datam. X. Epam. IX. Eum. XI sq. Phocio IV.

[2] vita Phoc. I.

[3] Plutarchus nihil habet de Cimonis custodia; contra Valerius Maximus (241. 242. 248 Halm) similes ac Nepos fontes secutus Miltiadem et Cimonem in vinclis fuisse narrat.

[4] similiter Nicol. προγ. 390 W: τίναc ἂν εἴποι λόγουc Κίμων Μιλτιάδου τοῦ πατρὸc ἐν δεcμοῖc τελευτήcαντοc.

[5] Blass. griech. Bereds. v. Alex. b. Aug. — Philostr. v. soph. II 2 Kays.

ille probavisset, Themistoclem eum monuisse, ut filiam Cimoni collocaret; sic Cimonem divitem factum vinclis liberatum esse[1]. Iam vero personis mutatis rhetores, qui Themistoclem adolescentem a patre exheredatum esse dicerent (Nep. Them. I 2), etiam liberos eius eguisse declamaverunt[2]. His sufficit opponere statuam aëneam Dianae a liberis Themistoclis dedicatam esse et usque ad Plutarchi tempora eis Magnesiae privilegia servata esse[3].

Si quidem iam probabile est rhetorum maxime scripta a Nepote adhibita esse, vix opus est nomina ipsa indagare. Neanthis Cyziceni libros Nepos vel potius eius auctor inspexit, cum Themistoclis matrem Halicarnassiam civem dicit[4]. In eadem vita nonnulla ad Aeschinis orationem (III 178. 186 = Milt. VI 2. 3) referenda esse iam Nipperdeius adnotavit. In Timotheo autem Nepotis auctores etiam Isocratem adhibuerunt:

| Isocr. π. ἀντιδ. 107 sqq. | vita Timothei |
|---|---|
| 111. ἐπὶ Σάμον στρατεύσας, ἣν Περικλῆς .... ἀπὸ διακοσίων νεῶν[5] καὶ χιλίων ταλάντων κατεπολέμησε, ταύτην οὔτε πλέον οὔτε ἔλαττον λαβὼν ... ἐξεπολιόρκησε κ. τ. λ. | I 2. Samum cepit; in quo oppugnando superiori bello Athenienses mille et CC talenta consumpserant, id ille sine ulla publica impensa populo restituit. |
| 112. ἐντεῦθεν ἀποπλεύσας Σηστὸν καὶ Κριθώτην ἔλαβε. | I 3. Itaque accepit Crithotem et Sestum. |
| 109. εἰς μὲν τὸν περίπλουν τὸν περὶ Πελοπόννησον ... Κορκύραν εἷλε ... καὶ περὶ τὸν αὐτὸν χρόνον Λακεδαιμονίους ἐνίκησεν ναυμαχῶν, | II 1. circumvehens Peloponnesum Laconicam populatus classem eorum fugavit, Corcyram sub imperium Atheniensium redegit. |
| καὶ ταύτην αὐτοὺς ἠνάγκασε συνθέσθαι τὴν εἰρήνην, ἣ τοσαύτην μεταβολὴν ἐποίησεν, ὥσθ' ἡμᾶς μὲν ἀπ' ἐκείνης τῆς ἡμέρας θύειν αὐτῇ καθ' ἕκαστον τὸν ἐνιαυτόν κ. τ. λ. | II 3. quae victoria tantae fuit Atticis laetitiae, ut tum primum arae Paci publice sint factae eique deae pulvinar sit institutum. |

[1] Diodor. X fr. 31 Dind. Valerius Maximus 334 Halm.

[2] Cicero ad Brut. IX 15. — Apud Stobaeum (III 138 Mein.) Themistocles ipse filiae virum argento egentem quaerit; idem fere de Pericle ib. III 33.

[3] Pausan. I 26, 4. — Plut. Them. extr.

[4] id quod primus Neanthes narravit cf. Plut. Them. I.

[5] νεῶν καὶ deest in uno codice; Orellius olim proposuit διακοσ. κ. χιλ. ταλ. Diodorus XII 28 de ducentis talentis verba facit. Verum enucleari nequit.

Quodsi in Alcibiade (XI) Nepos plura habet quam Satyrus [1] eaque temporum ordine disposita, diiudicare nolo utrum Nepos ipse auctorem adhibuerit Satyro antiquiorem an alium quendam, qui fontem illum accuratius quam Satyrus excerpserit.

Postremo loco pauca de vita Epaminondae adiungam. In ceteris enim vitis cum nesciamus, quid Nepotis fontes, quid ipse omiserit vel peccaverit, Epaminondae vitam accuratius sese describere velle ipse profitetur et dispositionem praemittit (I 3 sq.) 'quare dicemus primum de genere eius, deinde quibus disciplinis et a quibus sit eruditus; tum de moribus ingeniique facultatibus et si qua alia memoria digna erunt; postremo de rebus gestis quae a plurimis animi anteponuntur virtutibus'. Quibus verbis intellegitur Nepotem, cum ceteras vitas aeque ac Xenophontis Agesilaum dispositas vidisset, iam auctoris exemplo alio ordine uti velle. Nipperdeius autem Nepotem reprehendit, quod factorum narrationem omnino omiserit Itane est? Non credo. Is quem Nepos secutus est scriptor vitam sic disposuit ut supra Ciceronem (de orat. 345: res gestae ad cuiusque virtutis genus et vim et nomen adcommodabuntur) et Quintilianum praecepisse demonstravimus. Nepos vero in rhetorum praeceptis non versatus id tantum intellexit, res gestas magna ex parte in fine vitae positas esse. Ad fontem ipsum cognoscendum multum valet, quod duobus capitibus (VII. VIII) nihil nisi tritissima quaedam rhetorum causa [2] et insequenti Epaminondae mors cuivis homini litterato nota [3] narrantur; exstant etiam duo τεκμήρια [4]. Capitis decimi narratiunculae tres ex alio auctore qui Ephorum [5] descripsit et inmutavit additae sunt; nam X 1 et V 5 duae sunt de eadem re fabellae simillimae. Utroque loco Epaminondas quod caelebs sit perstringitur, is qui rogat altero uxorem altero filium infamem habet. — Sed iam satis de his! Epaminondae vita nihil est nisi laudatio a rhetore quodam Graeco confecta, quos talibus rebus magnam operam dedisse notum est. Epitaphiorum numerum magnum ferri [Dionysius] in arte rhetorica (VI) tradit et Polybius iam Timaeum reprehendit, quod in virorum Siculorum laudibus puerorum exempla imitetur in scholis laudationes vel vituperationes

---

[1] ap. Athen. XII p. 534 B.

[2] cf. Cicero de invent. I 33, 55. 38, 69.

[3] Cicero de fin. II 30, 97.

[4] IV 6. VII 1.

[5] X 1. 2 = Diod. XV 87. X 4 = Diod. XV 88 τοιγαροῦν ἡ πατρὶς αὐτοῦ κ. τ. λ.

declamantium. Ne longus sim Nepotis fontes tales fuisse puto quales etiam Cicero novisse et adhibuisse videtur. Dicit enim (de orat. II 84, 341): 'ipsi enim Graeci magis legendi et delectationis aut hominis cuiusdam ornandi quam utilitatis forensis causa laudationes scriptitaverunt; quorum sunt libri quibus Themistocles Aristides Agesilaus Epaminondas Philippus Alexander aliique laudantur' e. q. s. Nepos autem id fere fecisse putandus est, quod Suetonius (de rhetor. 1) discipulos in scholis discere tradit 'interdum Graecorum scripta convertere ac viros inlustres laudare vel vituperare'. Omnino Nepotis sententia historia ab eloquentia non debet separari, id quod ipse in libro de historicis Latinis (fr. 26 Halm) Ciceronem laudans pronuntiat, qui unus 'potuerit et etiam debuerit histotiam digna voce pronuntiare, quippe qui oratoriam eloquentiam rudem a maioribus acceptam perpoliverit, philosophiam ante eum incomptam Latinam sua conformaverit oratione'. Praeterea alii sunt adhibiti, qui vel virorum inlustrium vitas tradebant sicuti Satyrus vel notabilia excerpserant (e. gr. Epam, X)[1]. Sic factum est, ut multis locis Polyaenus[2] et Frontinus (Them. I 1, 10. 2, 14. 6, 8) idem traderent atque Nepos. Neque iam mirabimur, quod Arati Cleomenis Philopoemenis vitas apud Nepotem non legimus[3]: scilicet rhetores illi etiam inferiorum temporum eos tantum viros laudabant qui cum Graecia libera esset florerent, Cleomenem vero aliosque non dignos habebant qui cum Miltiade Themistocle compararentur. E Graecis vero Athenienses Lacedaemoniis necessario anteponebantur ab iis, qui aut Athenis declamabant aut in scholis Asiaticis Isocratem Lysiam Demosthenem imitabantur atque Athenas 'τὸ ἄcτυ' κατ' ἐξοχὴν adpellabant[4]. De Nepote vero ut iustum iudicium faciamus, non est neglegendum Romanos iam ante eum demonstrativum genus dicendi in usum publicum transtulisse. Cicero cum commentarium consulatus ad Atticum mittit (ad Att. I 19, 10) singularibus verbis declarat non esse ἐγκωμιαcτικὰ sed ἱcτορικὰ quae scripserit. Idem laudes Caesaris Porciae Catonis composuit, Caesar Hirtium ut Catonem vituperaret adhortatus ipse duos Anticatones foras dedit; quorum exemplum magnus numerus virorum in rebus publicis versantium

[1] Frontin. praef. — haec quoque studia Peripatetici auspicati esse videntur cf. Theophrasti 'πολιτικὰ τὰ πρὸc τοὺc καιρούc'.

[2] ed. Melber p. 30. 31. 32. 33. 52. 63. 65. 204. 206. 335. 336.

[3] Etiam Valerius Maximus, Frontinus, Aelianus illos ignorant. Polyaenus pauca habet de Arato et Philopoemene.

[4] Nep. Them. IV 1. Alcib. VI 4 coll. Isocr. π. ἀντιδ. 299.

secutus est[1]. Hi omnes licet multa mutaverint, tamen in universum Graecorum praecepta videntur observavisse. Scimus enim etiam Graecos Romanorum laudationes scripsisse veluti Potamo et Bruti et Caesaris encomion composuit[2].

Neque vero huius loci est omnium qui per totam antiquitatem imperatorum vel ducum vitas scripserunt libros pertractare. Conatus sum demonstrare totam hanc artis biographicae partem inde ab Isocrate eiusque discipulis in rhetorum maxime scholis floruisse neque umquam rhetorum praecepta repudiare potuisse. Quodsi Polybius, pragmaticus ille historicus, Philopoemenis vitam ἐγκωμιαστικῶς composuit, — genere educatione moribus largius expositis, rebus gestis summatim neque sine amplificatione laudatis (Polyb. X 21) — haud difficile est ad perspiciendum, quo modo rhetores ipsi talia tractaverint. Summa igitur laude dignus est Plutarchus quippe qui, licet ipse fabellis abstinere non potuerit, tamen probo animo multorum errata et maledicta refutare multisque locis optimorum scriptorum auctoritates restituere conatus sit.

---

[1] v. Schäfer Quellenk.[2] p. 77.
[2] Suidas s. v.

## Sentententiae controversae.

I. In titulo Graeco (Dittenb. syll. 20) verba [πόλεϲ ʽὰϲ ἔτ]αχϲαν ʽοι τάκται.... ο γραμματεύοντοϲ ita sunt intellegenda, ut Callipolitani Sartei Amorgii privilegium quod ante habuerant — tributorum summam suo arbitrio constituendi (cf. Dittenb. l. c. 16. 17) — amiserint. Itaque censitores, qui minorem summam ab eis constitutam esse animadvertissent, singulari actione (alio scribente) oppida illa censuerunt.

II. Homines illi privati in titulis nonnullis Atticis (Dittenb. l. c. 16. 17. 18 πόλεϲ ʽὰϲ ʽοι ἰδιȏται ἐνέγραφϲαν φόρον φέρεν) sunt πρόξενοι oppidorum subscriptorum Athenis versantes; proprium enim est προξένων quod privati non magistratus in neutra civitate sunt.

III. Plato Hipp. mai. 284 D lege: καὶ ἄνευ τούτου μετὰ ὁμονοίαϲ ἀδύνατον οἰκεῖν; (cod. T ʽἄνομίαϲ W ἀνομίαϲ)

IV. Plato Hipp. min. 368 C καὶ ὅ γε πᾶϲιν ἔδοξεν ἀτοπώτατον καὶ ϲοφίαϲ πλείϲτηϲ ἐπίδειγμα, ἐπειδὴ τὴν ζώνην ἔφηϲθα τοῦ χιτωνίϲκου, ἣν εἶχεϲ, εἶναι μὲν οἷαι αἱ Περϲικαὶ τῶν πολυτελῶν, ταύτην δὲ αὐτὸϲ πλέξαι vox ἐπειδὴ delenda est utpote ex ἐπίδειγμα orta.

V. Ephori historiae post Thebas ab Alexandro dirutas demum editae sunt cf. Diod. XV 88.

VI. Aristotelis ἀνατομαὶ erant corporum sectorum picturae difficilibus tantum locis in margine subiectae; mox omnes corporis partes amplexae seorsim editae sunt.

VII. In titulo C. I. L. X 1284 vox Pudens cognomen est.

VIII. Ad detestationem tituli C. I. L. X 511 recte intellegendam multum valet Plut. ϲυμπ. προβλ. V 7 (cap. IV 3 V 10).

IX. Plinius Aristotelis de historia animalium sententias Trogo Pompeio aliisque scriptoribus latinis debet, Aristophanis Byzantii epitomen inter Graecos clarissimam ignoravit.

X. Gemma musei Brunsvicensis (nunc no. 180), in qua est Hector ab Andromache discedens, optima est primi exempli imitatio quae servata est.

# Vita.

Natus sum Ericus Lippelt anno h. s. LXV mens. Iun. die III Guelferbytani patre Guilelmo, quem ante hos quattuor annos mihi morte ereptum pia colo memoria, matre e gente Thies, qua superstite adhuc gaudeo. Fidei addictus sum evangelicae. Puer cum parentibus Brunsvigam migravi, ubi gymnasium Gravenhorsti et Eberhardi auspiciis florens frequentavi. Maturitatis testimonio instructus autumno anni LXXXIII stipendia merui, insequenti anno studiis philologicis et historicis operam daturus universitatem Lipsiensem adii. Vere anni LXXXV Bonnam me contuli.

Docuerunt me viri clarissimi Biedermann Curtius Eckstein Lange Lipsius Lipsienses Buecheler Dove R. Kekulé Luebbert Nissen Schwartz Usener Wilmanns Bonnenses. In seminarium historicorum Nisseni, philologorum Buecheleri Luebberti Useneri benevolentia receptus illius per quinquies, huius per ter sex menses fui sodalis ordinarius. Exercitationibus philologicis ut interessem Schwartz, archaeologicis Kekulé, epigraphicis Buecheler benigne admiserunt. Quibus viris omnibus gratias habeo maximas. In primis vero Buechelero Nisseno Usenero quid debeam numquam obliviscar.

11

Aus der medicinischen Klinik in Bonn.

# Ueber
# Anzahl der roten Blutkörperchen bei Chlorose.

## Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

bei der hohen medicinischen Fakultät

**der Rheinischen Friedrich Wilhelm-Universität zu Bonn**

eingereicht und mit Thesen vertheidigt

**am 14. December 1889**

von

**August Maucher**

aus Poppelsdorf.

**Opponenten:**

Herr Dr. med. G. Wirz.
Herr Dr. med. B. Hartleib.
Herr Dr. med. E. Krüger.

**Bonn 1889.**

Druck von J. F. Carthaus.

Meinem Vater

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Die Chlorose war, wie uns das bei der grossen Verbreitung derselben nicht Wunder nehmen kann, den Aerzten des Altertums nicht unbekannt geblieben. Schon in den Schriften des Hippokrates, des „Vaters der Medicin", finden wir eine Reihe von guten Beobachtungen über die Krankheit niedergelegt. Dieselbe wird von den Autoren des Altertums unter verschiedenen Namen angeführt. Hippokrates legt ihr den Namen *χλωρίασμα* bei, L. Mercatus nennt sie virginum obstructiones und andere bezeichnen sie als pallor virginum, als morbus virgineus etc. Diese Bezeichnungen des Leidens belehren uns zum Teil, dass damals ebenso wie in der Gegenwart die Krankheit als eine fast ausschliesslich dem weiblichen Geschlecht und namentlich den unverheirateten Frauen eigentümliche bekannt gewesen ist. Eine genaue Beschreibung der Chlorose als einer Krankheit sui generis lieferte jedoch erst Hoffmann[1]) 1731. An dieselbe hat sich eine zahllose Menge von Journalartikeln und Monographien angeschlossen, welche sich in ununterbrochener Reihe bis auf die Gegenwart folgen und neben einer genauen Aufstellung des Symptomencomplexes sowie der Therapie der Krankheit auch Untersuchungen über das Blut der Chlorotischen enthalten. Werfen wir einen Blick in diese Schriften, so fällt uns eines gleich auf, nämlich der Umstand, dass neben vollkommener Uebereinstimmung der Autoren über

1) Fr. Hoffmann: Dissertatio de genina chlorosi indole, origine et curatione.

Symptome und Therapie des Leidens, eine grosse Verschiedenheit der Ansichten über die Anzahl der roten Körperchen im chlorotischen Blute herrscht. Während nämlich manche Autoren dieselben als erheblich vermindert annehmen, glauben andere Forscher, auf Grund ihrer Untersuchungen zwei Formen von Chlorose annehmen zu müssen, von denen die eine bei normaler Anzahl von roten Blutkörperchen, die andere dagegen unter bedeutender Verminderung derselben verläuft. Es sei mir gestattet, die einschlägigen Veröffentlichungen kurz anzuführen.

Nachdem Prevost und Dumas eine Methode der quantitativen Bestimmung des Blutes ersonnen und ausgeführt hatten, war das Blut Objekt zahlreicher Untersuchungen. Der erste, welcher solche über das chlorotische Blut anstellte, war Welker[1]). Dieser Forscher, der die Blutkörperchenzahl bei Chlorose vermindert fand, beging jedoch, indem er die Menge derselben mittelst Farbenprüfungen bestimmte nach dem Schema: 1 cbmm Blut besitzt den Farbstoff von x Blutkörperchen gesunden Blutes, einen Irrtum, da die Färbekraft des Blutes keineswegs einen Rückschluss auf die Anzahl der Blutkörperchen machen lässt. Das Resultat seiner Untersuchungen musste, wie wir heute urteilen können, statt Verminderung der roten Blutkörperchen, Verminderung des Hämoglobingehaltes lauten.

Auch bei Duncan[2]) finden wir Mitteilungen über die Blutkörperchenzahl Chlorotischer. Er constatirt, dass dieselben bei Chlorose mässigen Grades in normaler Menge vorhanden sind, während er andere schwere Krankheitsfälle zu verzeichnen hat, bei denen die roten Elemente des Blutes

1) Prager Vierteljahrsschrift 1854 Bd. III.

2) Sitzungsber. der Wiener Academie.

in hohem Grade vermindert sind. Sörensen[1]) hat sieben Fälle von Chlorose untersucht. Auch er findet bei Bleichsucht mässigen Grades eine normale Anzahl von Blutkörperchen, während er bei höheren Graden des Leidens eine Abnahme derselben bis zu 54 Procenten der Norm constatirt. Zu demselben Resultate wie er gelangte Gram[2]) auf Grund von sieben von ihm untersuchten Chlorose-Fällen. Als Maximum fand dieser Forscher 5,000000, als Minimum 2,300000 rote Blutkörperchen im cbmm Blut chlorotischer Individuen.

Die meisten Blutkörperchenzählungen bei Chlorose hat Laache[3]) vorgenommen. Es sind im Ganzen 24 Fälle, die der Autor in zwei Klassen teilt. Die ersten elf Fälle bezeichnet er als „Pseudochlorose". Bei ihnen finden sich die roten Blutkörperchen in normaler Anzahl; die anderen 13 Fälle rechnet er zur Gruppe der „Chlorose κατ᾽ἐξοχήν." Sie sind charakterisirt durch starke Verminderung der Blutkörperchen. Schon aus dieser Einteilung, die Laache macht, ist ersichtlich, dass er eine Verminderung der Blutkörperchenzahl neben einer solchen des Hämoglobingehaltes für ein Characteristikum der Chlorose hält.

In neuester Zeit hat Graeber[4]) 28 Fälle von Chlorose in ausführlicher Weise untersucht. Demselben war es aufgefallen, dass die einzelnen Autoren unter ihren Chlorose-Fällen bald solche mit normaler Blutkörperchenzahl, bald wieder andere mit erheblich verminderter Körperchenmenge gefunden hatten. Er glaubte deshalb, dass die von denselben untersuchten Fälle mit verminderter Anzahl von Blutkörperchen nicht reine Chlorose-Fälle gewesen seien, sondern

1) Jahresber. der ges. Medic. 1876 I. und deutsche med. Wochenschr. 1878. S. 322.

2) Centralblatt für klin. Med. IV. 1882.

3) Die Anamie Christianta 1883.

4) Zur klinischen Diagnostik der Blutkrankheiten Leipzig 1888.

secundäre Anämien beziehungsweise Chlorosen, die infolge unzweckmässiger Ernährung oder complicirender Organerkrankungen in Anämie übergegangen seien. Er selbst schloss daher bei seinen Untersuchungen sorgfältig Anämien aus und untersuchte „reine, echte Chlorosen, deren klinische Erscheinungsmerkmale durch keine Complicationen getrübt sind." Als Resultat seiner Zählungen constatirt er, „dass bei der Chlorose die Blutkörperchenzahl sich im Bereich des Normalen bewegt."

Im Sommer-Semester wurde mir von Herrn Professor Schultze, meinem hochverehrten Lehrer, der Auftrag, einige Fälle von Chlorose in Bezug auf Blutkörperchenzahl zu untersuchen. Bei Ausführung desselben bemühte ich mich wie Graeber nur reine, echte Chlorosen zu untersuchen und alle Complicationen, die zu secundärer Anämie führen, auszuschliessen. Das waren also in erster Linie Blutungen, sei es, dass dieselben als Hämoptoe oder als Hämatemese oder auch als Metrorrhagien auftreten. Besonders habe ich die Patientinnen immer nach letzteren gefragt, da dieselben nicht selten zu ganz colossaler Anämie führen. Um eine Anämie infolge starker menstrueller Blutungen mit absoluter Sicherheit ausschliessen zu dürfen, nahm ich zu meinen Untersuchungen nur solche Patientinnen, bei denen während der Krankheit die Menses ausblieben oder doch nur spärlich flossen. In zweiter Linie habe ich consumirende Krankheiten wie Lungenphthise, chronische Nierenentzündung, Leukäme und Malaria, bei denen bekanntlich die Blutkörperchen stets in Mitleidenschaft gezogen werden, auszuschliessen mich bemüht, wie das aus den Krankengeschichten zur Genüge erhellt. Auch eine progressive perniciöse Anämie glaubte ich bei den von mir untersuchten Fällen ausschliessen zu dürfen. Zwei Momente sind es, welche die Richtigkeit

meiner Diagnose auf Chlorose in dieser Beziehung ausser Frage stellen. Zunächst spricht dafür der Verlauf der Krankheit: wir haben es hier meist mit Krankheitsfällen zu thun, die schon längere Zeit bestehen oder auch recidivirt sind; zweitens kann ich hinzufügen, dass in allen Fällen die Krankheit nach Eisenmedication sich wesentlich gebessert hat. Bei der Biermer'schen Krankheit ist beides ausgeschlossen. Dieselbe eilt trotz zweckmässiger Behandlung unaufhaltsam dem ungünstigen Ausgange zu.

Um zunächst ein selbständiges Urteil über die Anzahl der roten Blutkörperchen bei gesunden Frauen zu gewinnen, zählte ich, bevor ich an die Untersuchung der Chlorosen ging, die Körperchen dreier Frauen von normaler Constitution. Ich fand bei ihnen im Mittel 4,355000 rote Blutkörperchen im cbmm Blut. Diese Zählungen nahm ich wie auch die übrigen mit Hülfe des Thoma-Zeiss'schen Apparates vor und zwar bei manchen Chlorose-Fällen zu wiederholten Malen.

Den uncomplicirten echten Fällen von Chlorose werde ich einige Beispiele von secundärer Anämie anschliessen, einesteils um den Unterschied zwischen ihr und Chlorose bezüglich der Menge der roten Blutkörperchen deutlicher hervortreten zu lassen, anderenteils auch, weil dieselben zum Teil in ihren Symptomen grosse Aehnlichkeit mit Chlorose haben, sodass dieselben wol bei weniger sorgfältiger Aufnahme der Anamnese und oberflächlicher objectiver Untersuchung als Chlorosen angesprochen werden könnten.

Zunächst also

## I. Reine Chlorose.

### Erster Fall.

Die 32jährige Patientin W. kommt Ende Mai in klinische Behandlung. Sie leidet, abgesehen von einem Erythema no-

dosum an beiden Unterschenkeln an stark ausgesprochener Chlorose. Ausser den Beschwerden, welche durch das Erythem hervorgebracht werden, klagt die Patientin über leicht auftretendes Ermüdungsgefühl, welches sie zur angestrengteren Arbeit unfähig macht, über Herzklopfen und Kurzatmigkeit, namentlich bei körperlicher Bewegung, sowie an Mangel über Appetit.

Die Untersuchung, die von mir am 6. Juni vorgenommen wurde, ergab folgenden Befund: die gracil gebaute Patientin hat eine schwach entwickelte Muskulatur und einen sehr mässigen panniculus adiposus.

Die äussere Haut sowie die sichtbaren Schleimhäute sind blass. Ueber den Jugularvenen ist beiderseits starkes Nonnensausen, über der valvula mitralis leichtes systolisches Blasen zu hören.

Die Zunge ist schwach belegt, es besteht leichter Foetor ex ore.

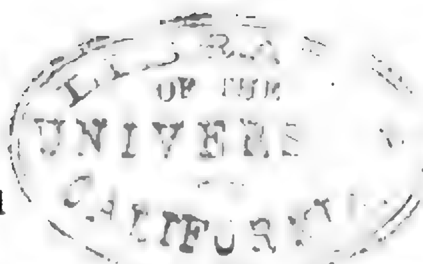
Die Lungen, sowie die übrigen inneren Organe zeigen nichts-Abnormes.

Die Menses, welche vor Beginn der Bleichsucht schwach waren, sich aber regelmässig in Intervallen von vier Wochen einstellten, cessiren seit den letzten acht Wochen.

Die Zählung der roten Blutkörperchen ergab einen Gehalt von 4,450000 pro cbmm Blut. Ich erhielt denselben, indem ich von dem der Pat. durch Nadelstich entnommenen und mit dem Thoma-Zeiss'schen Schüttelmischer verdünnten Blute mehrere Präparate machte, die Blutkörperchen in möglichst vielen Feldern der Zählkammer zählte, das Mittel nahm und dieses mit 400000 multiplicirte.

Zweiter Fall.

Cath. Q., 24 Jahre alt, Fabrikarbeiterin, wurde am 17. Mai in die hiesige Klinik aufgenommen. Pat. leidet seit



einem halben Jahre an den typischen chlorotischen Beschwerden. Damals soll ihre bis dahin blühende Gesichtsfarbe an Blässe zugenommen und ein starker fluor albus sich eingestellt haben, der in späterer Zeit jedesmal kurz vor dem Eintritt der Menstruation sehr reichlich wurde. Jetzt klagt die Q. über grosse Mattigkeit, über Eingenommenheit des Kopfes, über Kopfschmerz, der bisweilen so heftig wird, dass Pat. das Bett hüten muss, sowie über Kurzatmigkeit, Beschwerden, welche es der Q. seit längerer Zeit unmöglich machen, irgend welche angestrengtere Arbeit zu verrichten. Der Appetit sowie der Stuhl sind normal.

Objectiver Befund vom 9. Juni: Patientin, eine mittelstarke Figur, zeigt einen kräftigen Knochenbau und eine mässig starke Muskulatur. Ihre Gesichtsfarbe ist sehr blass, etwas livide; die sichtbaren Schleimhäute sind sehr anämisch, namentlich ist die Blässe an der Conjunctiva sowie an den Lippen stark ausgesprochen. Die Haut am übrigen Körper zeigt ebenfalls ein sehr blasses Colorit.

Ueber dem bulbus venae iugularis ist ein lautes, sausendes, anhaltendes Geräusch hörbar. Die Herzthätigkeit ist gesteigert, das Herz selbst, sowol was Dämpfung als was Reinheit der Töne anbetrifft, normal.

Die Untersuchung der Lungen, sowie der Abdominalorgane ergibt nichts Abnormes.

Die Menses, welche bei der Patientin mit 19 Jahren auftraten, waren schon vor Beginn der Krankheit spärlich. Seit der Zeit wo die Q. über obige Krankheitserscheinungen zu klagen hat, sind sie völlig ausgeblieben.

Das Resultat der Blutkörperchenzählung dieser Patientin war 4,300000 rote Blutkörperchen pro cbmm Blut.

## Dritter Fall.

P. J., 18 Jahre alt, Fabrikarbeiter, aufgenommen am 25. Mai, war bereits wegen Bleichsucht zu wiederholten Malen in einem auswärtigen Spital in Behandlung, wurde aber nach seiner Angabe jedesmal geheilt entlassen. Seit einiger Zeit hat Patient wiederum über die früheren chlorotischen Beschwerden zu klagen. Dieselben bestehen in heftigem Kopfschmerz, der mit Schwindelanfällen verbunden ist, sowie in Mattigkeit und Müdigkeit in allen Gliedern. Diese Beschwerden sind es wesentlich, welche den Patienten zwangen, ärztliche Hülfe in der Klinik nachzusuchen, da sie ihn ganz und gar verhindern, seiner gewohnten Arbeit nachzugehen. Der Appetit ist ungestört, Stuhl und Diurese sind in Ordnung.

Am 12. Juni bot der Patient folgenden Status: J. ist für sein Alter körperlich gut entwickelt; die äussere Haut sowie die sichtbaren Schleimhäute zeigen eine auffallende Blässe, namentlich sind die Schleimhäute des Mundes, des Rachens und der Conjunctiva anämisch.

Am Halse ist über dem bulbus venae iugularis continuirliches Nonnensausen sehr ausgeprägt.

Die Herztöne sind bisweilen von anämischen Geräuschen begleitet, die Herzdämpfung jedoch liegt innerhalb der normalen Grenzen.

Die Lungen bieten normale Verhältnisse und auch am Abdomen ist nichts Abnormes sicht- oder fühlbar.

Der Harn enthält keine von der Norm abweichenden Bestandteile.

Die Untersuchung des Blutes ergab einen Gehalt von 4,900000 roten Blutkörperchen im cbmm.

Den Stuhl des Kranken zu untersuchen habe ich leider versäumt, sodass man mir den Einwand machen könnte,

der Patient habe an Anchylostomum duodenale gelitten. Jedoch glaube ich diesen Einwand zurückweisen zu dürfen; denn abgesehen davon, dass Patient wiederholt an dem Leiden erkrankte, wäre bei der sog. tropischen Chlorose wahrscheinlich schon Anämie eingetreten, sicher aber die Eisenmedication, die bei unserem Patient gut anschlug, erfolglos gewesen.

## Vierter Fall.

Maria W., 21 Jahre alt, seit 2 Jahren verheiratet. Patientin hat vor ihrer Verheiratung an den typischen chlorotischen Beschwerden gelitten, die sie zwangen, ihren wenngleich leichten Dienst als Magd aufzugeben und ärztliche Hülfe im Düsseldorfer Krankenhause in Anspruch zu nehmen. Nach dreiwöchentlichem Aufenthalt daselbst wurde sie ihrer Angabe nach geheilt entlassen. Noch mehrere Male soll die Bleichsucht ohne angebliche Ursache aufgetreten, jedoch bei guter Pflege und dem Gebrauch eines von ärztlicher Seite verschriebenen Medicamentes jedesmal prompt gewichen sein. Nunmehr klagt die Patientin wiederum seit drei Monaten über leicht auftretendes Ermüdungsgefühl, über Kurzatmigkeit und Appetitlosigkeit. Besonders quälend für die Patientin sind anfallsweise auftretende Herzgalgitationen, welche bisweilen den Character der Angina pectoris annehmen und mit starkem Angstgefühl und Schmerzen über der Herzgegend sich paaren. Die W. führt die Entstehung ihres jetzigen Leidens auf den Aerger und die Kränkung zurück, die sie ertragen musste, weil ihr Mann eines Vergehens halber mit Freiheitsentziehung bestraft wurde.

Status praesens vom 20. Juni. Die äussere Haut und die sichtbaren Schleimhäute der Patientin, die sehr klein und zart gebaut ist, fallen durch grosse Blässe auf.

Starke Geräusche über den Jugularvenen, leises systolisches Blasen über der Herzspitze hörbar.

Die Herzthätigkeit ist aufgeregt, im übrigen jedoch sind die Verhältnisse des Herzens der Norm entsprechende.

Der Befund der Lungen sowie der Bauchorgane ist ein negativer.

Die Patientin wurde mit 17 Jahren zuerst menstruirt, von da an stets unregelmässig und zuweilen unter heftigen Schmerzen, jedoch niemals profus.

Die Anzahl der roten Blutkörperchen im cbmm Blut dieser Patientin betrug 4,330000.

## Fünfter Fall.

Luise E., 23 Jahre alt, Dienstmädchen. Patientin hatte schon vor 3 Jahren wiederholte Anfälle von Bleichsucht, deren Erscheinungen durch Eisengaben angeblich immer in kurzer Zeit beseitigt wurden. Sie fühlt sich jetzt wiederum matt und unfähig zu angestrengterer Arbeit, leidet viel an Kopfschmerzen und Schwindelanfällen und bekommt namentlich beim Treppensteigen Herzklopfen und Kurzatmigkeit. Der Appetit ist ungestört, jedoch oft auf saure Speisen gerichtet, der Stuhlgang regelmässig.

Die Patientin ist eine mittelkräftig gebaute, gut genährte Blondine mit etwas geröteten Wangen und sehr blassen Schleimhäuten.

Ueber und unter der Clavicula ist starkes Nonnensausen, über der Tricuspidalklappe und der Pulmonalarterie systolisches Geräusch wahrnehmbar. Das Herz selbst ist normal.

Ueber den Lungen ist überall heller, voller Percussionsschall und reines Vesiculäratmen vorhanden.

Auch die Abdominalorgane bieten normale Verhältnisse und der Harn enthält keine abnormen Bestandteile.

Die Menses stellten sich bei der Patientin im Alter von 18 Jahren ein. Dieselben cessiren seit den letzten 2 Monaten gänzlich, nachdem sie schon längere Zeit vorher unregelmässig und meist sehr spärlich aufgetreten waren.

Die Blutkörperchenzählung ergab, dass das cbmm Blut der Patientin 4,600000 rote Blutkörperchen enthält.

## Sechster Fall.

Therese K., Dienstmädchen, 16 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie. Vor einem Jahre will ihre Umgebung ein allmäliges Verschwinden ihres bis dahin gesunden Aussehens beobachtet haben, während Patientin selbst damals noch keine Krankheitserscheinungen bemerkte. Letztere traten vor etwa einem halben Jahre ein und zwar fiel der Patientin zuerst Müdigkeit und Abgeschlagenheit auf, welche sie beim Gehen und namentlich beim Treppensteigen sehr bald verspürte. Dabei wurde sie bei der geringsten Bewegung von Herzklopfen sowie zeitweise heftigem beiderseitigen Kopfschmerz gequält. Der Appetit war stets schwach und auf „pikante“ Speisen gerichtet.

Status praesens: Patientin ist eine für ihr Alter sehr gut entwickelte Person von blasser Hautfarbe und einem etwas matten Gesichtsausdruck. Die sichtbaren Schleimhäute sind sämmtlich sehr anämisch.

Am Hals ist beiderseits Nonnensausen, über der Bicuspidalklappe ein systolisches Geräusch zu hören.

Im übrigen ist bei der Patientin nichts von der Norm Abweichendes an irgend einem Organ nachweisbar.

Die K. hatte mit 15 Jahren die erste Periode, die in

Folge immer unregelmässig, sehr spärlich und zeitweise unter heftigen Schmerzen verlief.

Das Resultat der Blutuntersuchung war: das cbmm Blut enthält 4,530000 rote Blutkörperchen.

Siebenter Fall.

Das Dienstmädchen Anna H., 18 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und war selbst bis vor 6 Wochen ganz gesund. Seit dieser Zeit will Patientin an Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Aufstossen, Schwindel und Ohnmachts-Anfällen, Flimmern vor den Augen, sowie an allgemeiner Mattigkeit leiden. Sie ermüdet leicht beim Gehen und Arbeiten und ist zu längerer geistiger oder körperlicher Thätigkeit unfähig. Auch bekommt sie öfters Herzklopfen, namentlich wenn sie sich über etwas erregt. Der Stuhl ist meist angehalten, der Appetit schlecht. Patientin hatte vor zwei Jahren die erste Menstruation, die in der Folgezeit oft unregelmässig und nicht selten mit Schmerzen im Rücken verlief. Das wenige abfliessende Blut soll nach Angabe der Patientin immer sehr blass gewesen sein.

Status: Die Patientin ist ein hoch aufgeschossenes, aber kräftiges Mädchen von ziemlich gutem Ernährungszustand, aber sehr blasser Hautfarbe. Das Gesicht ist wachsartig bleich; die Conjunctiva weiss, äusserst wenig injicirt, die Lippen sind ebenfalls sehr blass.

Ueber den grossen Halsvenen hört man ein lautes, blasendes, continuirliches Geräusch.

Die Lungen zeigen nichts Abnormes, nur ist die Atmung etwas beschleunigt.

Das Herz hat normale Grösse. Bei Auscultation hört man ein systolisches blasendes Geräusch, das an der Spitze am lautesten ist.

Die Untersuchung der Abdominalorgane ergibt nichts Abnormes.

Der Harn ist klar und blass, hat ein spez. Gewicht von 1014 und enthält weder Eiweiss noch Zucker.

Das cbmm Blut dieser Patientin enthält 4,340000 rote Blutkörperchen.

### Achter Fall.

Emma W., 20 Jahre alt, hereditär nicht belastet, gibt an, dass sie schon seit dem 17. Lebensjahre wiederholt an der Bleichsucht gelitten habe. Die hauptsächlichen Beschwerden, über die sie zu klagen hat, bestehen in blassem, welken Aussehen, in Kopfschmerzen und Herzklopfen sowie baldiger Ermüdung selbst bei leichter Arbeit. Im 16. Jahre traten zum ersten Mal die Menses auf. Dieselben sind immer spärlich geflossen. Seit einem Jahre besteht Amenorrhoe, nachdem bei der Kranken an Stelle der Menses blutig seröse Ausflüsse eingetreten waren.

Objectiver Befund: Die Patientin ist eine feingebaute Person mit schwach entwickelter Muskulatur und mässigem Fettpolster. Die Gesichtsfarbe ist eine auffallend blasse, die sichtbaren Schleimhäute zeigen eine mässige Rötung. Die Herzdämpfung ist nicht vergrössert, der Herzstoss im fünften Intercostalraum nach ab- und einwärts von der Papilla mammilaris sichtbar. Die Herzaction ist nicht beschleunigt, der systolische Ton an der Herzspitze und an der Pulmonalarterie ist von einem leichten Geräusch begleitet.

An der vena iugularis dextra ist starkes Nonnengeräusch hörbar.

Die Zunge ist nicht belegt, Appetit und Stuhlgang gut.

Die Abdominalorgane bieten normale Verhältnisse.

Der Percussionsschall über der linken Lungenspitze ist

ein wenig abgeschwächt, die Auscultation jedoch ergibt überall normales Vesiculäratmen.

Im Urin sind keine pathologischen Bestandteile.

Bei dieser Kranken zählte ich im cbmm Blut 4,370000 rote Blutkörperchen.

Neunter Fall.

Anna B., 19 Jahre alt, überstand als Kind Masern und Scharlach. Im 17. Lebensjahre wurde Patientin bleichsüchtig, jedoch besserte sich zunächst der Zustand nach Einnahme von Eisenpillen, sodass die B. wieder eine blühende Gesichtsfarbe bekam und jede Arbeit verrichten konnte. Nach zwei Jahren wurde sie jedoch wiederum krank. Es trat starkes Herzklopfen und allgemeines Schwächegefühl auf. Der Appetit wurde schlecht, der Stuhlgang angehalten. Die Menses, welche nach zeitweiser Menopause während der ersten Erkrankung sich wieder regelmässig eingestellt hatten, wurden unregelmässig und sind seit den letzten drei Monaten ganz ausgeblieben. Zur Zeit, wo sie erwartet wurden, stellten sich Schmerzen und Ziehen in den Beckenorgane sowie im Rücken ein.

Status praesens: Die Patientin ist eine kleine blasse Person von mässiger Muskulatur und geringem Fettpolster. Das Aussehen ist das einer hochgradig chlorotischen. Die äussere Haut sowie die Schleimhäute sind ausserordentlich blass.

Ueber der linken Vena iugularis fühlt man ein Schwirren und hört daselbst Nonnengeräusche.

An der Herzspitze sowie über dem zweiten linken Intercostalraum hört man ein anämisches Geräusch. Die Herzaction ist aufgeregt, die Herzdämpfung jedoch hält sich innerhalb der normalen Grenzen.

Ueber den Lungen hört man überall reines vesiculäres Atmen und vollen Percussionsschall.

An den Bauchorganen lässt sich nichts von der Norm Abweichendes finden. Der Harn ist blass und etwas trübe, enthält jedoch keine abnorme Bestandteile.

In dem der Patientin entnommenen Blute berechnete ich einen Gehalt von 4,120000 roten Blutkörperchen im cbmm.

## II. Anämien.

### Erster Fall.

Anna M., 20 Jahre alt, Dienstmädchen, klagt über sämmtliche Beschwerden der Bleichsucht. Sie fühlt sich so hochgradig schwach in allen Gliedern, dass sie ihren Dienst, der ihr vor der Krankheit sehr leicht vorkam, aufgeben zu müssen befürchtet. Sie leidet an heftigem beiderseitigem Kopfschmerz, sowie an Kurzatmigkeit und Herzklopfen. Besonders sind es letztere Beschwerden, welche der Patientin jede lebhaftere körperliche Bewegung untersagen. Ausserdem klagt die M. über Augenflimmern, Ohrensausen und Ohnmachtsanfälle. Der Appetit ist schlecht, Patientin nimmt am liebsten saure Speisen und Getränke zu sich.

Am 15. Juni bot die Pat. folgenden Befund: Die robuste, wohlgenährte M. ist früher immer gesund gewesen. Sie hält ihr jetziges Leiden für Bleichsucht und glaubt dieselbe infolge des Wechsel des Aufenthaltes auf dem Lande mit dem in der Stadt sich zugezogen zu haben. Sie zeigt eine starke Blässe der sichtbaren Schleimhäute, die Farbe des Gesichts ist blass, wachsähnlich, ebenso die der trockenen Haut am übrigen Körper.

Die Hauptthätigkeit ist erhöht, das Herz selbst sowie die anderen internen Organe zeigen nichts, was von der Norm abweicht.

Die Menses, welche bei der Kranken zum ersten Mal

sich zeigten, als sie 17 Jahre alt war, traten bis vor 3 Monaten regelmässig alle 4 Wochen auf. Dieselben hielten durchschnittlich 3—4 Tage an. Seit dem letzten Vierteljahre jedoch leidet die Patientin an profuser Menstruation. Dieselbe tritt alle 3 Wochen auf und hält 5—6 Tage an. Die M. will dabei viel Blut von ungewöhnlich heller Farbe verlieren.

Bei dieser Patientin betrug die Zahl der rothen Blutkörperchen im cbmm Blut 2,800000.

### Zweiter Fall.

Frau S., 25 Jahre alt, stammt aus gesunder Familie und hat ihrer Angabe nach immer in guten äusseren Verhältnissen gelebt. Pat. will wiederholt an Bleichsucht gelitten haben, deren typische Beschwerden zwei Mal so stark waren, dass sie in einem auswärtigen Krankenhause Hülfe nachzusuchen gezwungen war. Diese Beschwerden wichen jedoch immer sehr bald einer entsprechenden Therapie. Die Patientin besucht jetzt die Poliklinik, weil sie sich so unendlich matt und elend fühlt. Auf dem kurzen Weg, den sie von ihrer Wohnung bis zur Klinik zu machen hatte, hat sie wiederholt stehen bleiben müssen, um sich etwas auszuruhen. Sie klagt, abgesehen von dieser so leichten Ermüdung, noch über starkes Herzklopfen, beiderseitigen heftigen Kopfschmerz, sowie über Ohrensausen und Schwindelanfälle.

Objectiver Befund: Das Aussehen der Patientin ist das einer hochgradigen Anämie. Die äussere Haut sowie Conjunctiva und Lippen sind aussergewöhnlich blass und erinnern an jenen Zustand, wie er sich nicht selten bei allgemeiner Knochencarcinose infolge primären Mammacarcinoms einstellt.

Die Atmung ist etwas frequent, jedoch ergibt die

Percussion und Auscultation der Lungen nichts von der Norm Abweichendes.

Die Herzaction ist sehr beschleunigt. Der Spitzenstoss innerhalb der Mammillarlinie sichtbar, die Dämpfung des rechten Herzens geht nicht über das Sternum hinaus. Ueber der Herzspitze und namentlich über der Pulmonalklappe sind starke systolische Geräusche hörbar.

Die Organe der Bauchhöhle zeigen ebenfalls normale Verhältnisse.

Aus einer Organerkrankung lässt sich also die starke Anämie der Patientin nicht erklären; da dieselbe früher noch stärker ausgesprochen war, so ist auch eine progressive perniciöse Anämie ausgeschlossen. Dieselbe ist vielmehr die Folge der starken Blutverluste, die Patientin bei verschiedenen Geburten erlitten hat. Die S. hat nämlich innerhalb der 5 Jahre ihrer Verheiratung zwei Mal Zwillinge geboren und ferner zwei Aborte überstanden, bei denen sie viel Blut verloren hat. Besonders war der letzte Abort im Mai dieses Jahres mit grossem Blutverlust verbunden. Den Verdacht auf Lues, der bei Aufnahme dieser Anamnese in mir aufstieg, musste ich, da die Kranke jede Infecktion leugnete und auch die objektive Untersuchung negativ ausfiel, fallen lassen.

Im cbmm Blut dieser Patientin zählte ich 1,900000 rote Blutkörperchen.

Als weiteren Fall einer secundären Anämie möchten wir einen von Graeber untersuchten Fall anführen, der für uns insofern interessant ist, als er die Bemerkung, die wir über die leichte Verwechslung der Chlorose mit Anämie am Schluss der Einleitung zu dieser Arbeit machten, voll und ganz bestätigt.

Sofie H., Dienstmädchen, 20 Jahre alt, aufgen. 6. Mai.

Pat. früher stets gesund, erkrankte im September vorigen Jahres mit leichter Ermüdbarkeit, Schweratmigkeit und Ohrensausen, wurde im October auf das Land geschickt und nahm eine kurze Zeit lang Eisenpillen, da der behandelnde Arzt Bleichsucht diagnosticirte. Seit dieser Medication fühlt sich Pat. ein wenig gebessert. Die Menses, welche mit 19 Jahren eintraten, sollen seit Beginn der Bleichsucht spärlich fliessen und sind zwei Mal ganz ausgeblieben. Pat. führt die Entstehung ihres Leidens auf Kummer und einen untreuen Geliebten zurück, will sich im übrigen stets unter günstigen äusseren Verhältnissen befunden haben. Eltern leben, sind gesund. Pat. ist eine schlank gewachsene bleiche Person von mittelmässigem Ernährungszustand; fortwährendes Erröten und Erblassen; starke Herzpalpitationen; Frösteln; Klagen über Schwindel, Ohrensausen, hochgradiges Schwächegefühl. Object. neg. Befund. Temp. 37,3. Körpergew. 53,5 Kgrm.

Die Untersuchung des Blutes der Pat. ergab einen Gehalt von 2,875000 roten Blutkörperchen im cbmm.

Graeber, der damals am Anfang seiner Untersuchungen über das chlorotische Blut stand und die characteristischen Veränderungen desselben noch nicht kannte, hielt den Fall für Bleichsucht. Jedoch beging er insofern einen Lapsus, als er die objective Untersuchung nicht vollständig vornahm, weil er der Ansicht ist, „dass selbst der gewissenhafteste Arzt ein junges chlorotisches Mädchen nicht ohne zwingenden Anhaltspunct quoad genitalia untersuchen solle.“ So kam es, dass er eine Chlorosis syphilitica mit wahrer Chlorose verwechselte und Blaud'sche Eisenpillen verordnete. Er wurde in seiner Ansicht, dass er es mit echter Chlorose zu thun habe, noch bestärkt durch die stetige Besserung des Zustandes während der Eisentherapie: Die roten Blutkörperchen nahmen zu bis 3,025000, das Körpergewicht stieg und die

Pat. fühlte sich bedeutend wohler. Bei der Visite am 5. Juni jedoch fand er beide Arme mit einem papulösen syphilitischen Exanthem bedeckt.

Als Resultat meiner Untersuchungen ergibt sich also, dass bei reiner, uncomplicirter Chlorose die roten Blutkörperchen in normaler Anzahl vorhanden sind. Ich muss daher mit Graeber annehmen, dass in der That die oben erwähnten Autoren, welche eine Verminderung derselben bei ihr constatirten, nicht reine Fälle dieser Krankheit vor sich hatten. Es lässt sich ja unschwer begreifen, dass Chlorose oft in Anämie übergeht, da infolge Appetitlosigkeit und Verdauungsstörungen der Ernährungszustand der Kranken bald in Mitleidenschaft gezogen, zumal da die picae der Chlorotischen oft zu unzweckmässiger Ernährung Veranlassung geben. Worin besteht nun aber das Wesen dieser so ausserordentlich häufigen Krankheit? Graeber sagt am Schlusse seiner schon öfter erwähnten dankeswerten Arbeit über das Wesen des Leidens: „Die Chlorose ist eine reine Krankheit des Blutes; sie erweist sich durch den übernormalen Alkalescenzgrad desselben als eine chemische Störung des Plasma, welche mit Alterationen der Form, Grösse und Färbekraft der roten Blutkörperchen einhergeht.“ Aus der erhöhten Alkalescenz könnte sich auch der gute Erfolg, den die Behandlung der Chlorose mit Salzsäure hat, erklären und Graeber glaubt, dass auch Eisen, dieses souveräne Mittel, gegen die Bleichsucht ähnlich wirkt. Ob diese Erklärung der therapeutischen Wirkung des Eisens die richtige ist, müssen wir dahingestellt lassen; sie lässt sich ebenso schwer beweisen, wie die vor einigen Jahren von Bunge aufgestellte „Hypothese über den Causalzusammenhang zwischen der Darreichung von Eisenpräparaten und der Vermehrung

des Hämoglobin bei der Chlorose.“ Nach der Bunge'schen Theorie ist ein directer Zusammenhang zwischen beiden ausgeschlossen, da von dem Eisen fast gar nichts seitens des Darmtractus resorbirt wird. Das Eisen wirkt vielmehr nur indirect auf die Hämoglobinbildung günstig ein und zwar lediglich dadurch, dass es die Abspaltung und Elimination des Eisens aus den organischen Eisenverbindungen verhindert. Im Darm der Chlorotischen sollen nämlich infolge ungenügender Absonderung des Magensaftes „dessen Hauptbedeutung wahrscheinlich in der antiseptischen Wirkung der freien Salzsäure besteht,“ durch Invasion von Pilzen und Bacterien Gährungsprocesse sich abspielen. Infolge der Buttersäuregährung wird Wasserstoff frei und durch die reducirende Wirkung dieses in statu nascendi befindlichen Wasserstoffs bilden sich aus den Schwefelverbindungen der Nahrung Schwefelalkalien, welche die organischen Eisenverbindungen zerstören; das abgespaltene Eisen wird mit den Faeces aus dem Körper eliminirt. Durch eingeführte Eisenpräparate aber wird der Schwefel der Schwefelalkalien gebunden, bevor er auf die organischen Eisenverbindungen einwirkt. Letztere werden also dem Organismus erhalten, indem sie vor der Zersetzung bewahrt werden. Abgesehen davon, dass die ganze Theorie sich immer nur auf andere Hypothesen stützt: „Der Magensaft ist bei Chlorotischen vermindert,“ „die Hauptwirkung des Magensaftes ist die desinficirende“, muss es doch seltsam erscheinen, dass bei manchen Personen und zwar vorwiegend bei solchen des weiblichen Geschlechtes der Magencatarrh zu Chlorose führt, während Tausend andere ohne diese Nachkrankheit das Magenleiden überstehen.

Wir stimmen daher mit Bunge vollkommen überein, wenn er sagt, dass ein Beweis, der den Anforderungen der Wissenschaft genügte, für die Wirksamkeit des Eisens bis-

her nicht erbracht ist. Dem Arzte möge es also zur Zeit genügen, im Eisen ein so vorzügliches Mittel gegen den Morbus virgineus zu besitzen, ebenso wie es für ihn eine Freude und Genugthuung ist, beim Glaukom durch die Iridectomie dem Patienten das Augenlicht erhalten zu können, obschon er sich nicht mit hinreichender Bestimmtheit erklären kann, wie dieser Eingriff auf den Verlauf des glaucomatösen Processes so günstig einzuwirken vermag.

Am Schlusse meiner Arbeit erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. Schultze, meinem hochverehrten Lehrer, für die Ueberweisung des Themas und die freundliche Unterstützung bei Ausführung desselben meinen herzlichsten Dank auszusprechen. Gern gedenke ich auch der bereitwilligen Unterstützung, die Herr Dr. Bohland mir bei Anfertigung dieser Arbeit zu Teil werden liess.

---

# Lebenslauf.

Geboren wurde ich, August Maucher, kath. Confession, am 11. Juli 1863 zu Poppelsdorf. Meine Mutter Sofie, geb. Fischerath, wurde mir vor zwei Jahren zu meinem und meiner Angehörigen Leidwesen durch den Tod entzogen, während mein Vater, der Rentner Wilhelm Maucher, sich noch einer guten Gesundheit erfreut. Nachdem ich Ostern 1885 am Gymnasium in Bonn das Zeugniss der Reife erlangt, erfolgte am 18. Mai desselben Jahres meine Immatrikulation bei der medicinischen Fakultät der Universität zu Bonn, welcher ich während meiner Studienzeit ununterbrochen angehörte. In meinem 4. Semester bestand ich das Tentamen physicum, genügte im 6. Semester der Militärpflicht beim Infanterie-Regiment von Goeben 2. Rhein. Nr. 28 in Bonn und machte am 29. November 1889 das Examen rigorosum.

Meine academischen Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten: Barfurth, Binz, Bohland, Clausius (†), Doutrelepont, Finkelnburg, Finkler, Geppert, A. Kekulé, Kocks, Köster, Krukenberg, von Leydig, von Mosengeil, Nussbaum, Pflüger, Ribbert, Rühle (†), Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, Freiherr von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich hiermit meinen herzlichsten Dank aus.

## Thesen.

1. Die roten Blutkörperchen sind bei Chlorose nicht vermindert.
2. Die Hasenschartenoperation ist frühestens 6 Monate nach der Geburt vorzunehmen.
3. Gegen die Nachtschweisse der Phthisiker ist Kampfersäure das wirksamste Mittel.

# John Gower's beziehungen zu Chaucer und könig Richard II.

**Inaugural-Dissertation**

**zur Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**philosophischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

**am 8. März 1889 Mittags 12 Uhr**

von

**Karl Meyer.**

Opponenten:

Heinrich Roettgen, Dr. phil.
Max Bruns, Dr. phil.
Rudolf Müller, Cand. phil.

**Bonn,**
Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.
1889.

Der bedeutendste englische dichter des XIV. jahrhunderts ist unstreitig Chaucer. Neben ihm wird John Gower am häufigsten genannt, nicht sowohl weil er ihm an bedeutung der ebenbürtigste ist, sondern vielmehr weil beide dichter durch freundschaft lange jahre verbunden gewesen sind. Man hat aus verschiedenen gründen geschlossen, dass ihre freundschaft in den letzten jahren ihres lebens erkaltet sei, und ist zu den widersprechendsten ergebnissen gelangt. Am schroffsten stehen sich die ansichten Pauli's und Maetzner's[1]) gegenüber, welche meines wissens zuletzt über diesen gegenstand gehandelt haben. In gleicher weise sind Gower's beziehungen zu könig Richard II gegenstand der untersuchung derselben beiden gelehrten gewesen, und wieder war das endergebnis ein ganz verschiedenes. Unter diesen Umständen schien es angemessen, die beiden streitigen punkte zum gegenstande einer neuen untersuchung zu machen, um womöglich zu festen ergebnissen zu kommen. Auf anregung meines hochverehrten lehrers, herrn professor dr. Trautmann, der mich auch bei der arbeit in der zuvorkommendsten weise mit rat unterstützt hat, habe ich es in der vorliegenden abhandlung unternommen, diese aufgabe zu lösen. Eine vergleichung der handschriften von Gower's englischem gedichte, der „Confessio Amantis", welche sich im laufe der arbeit als wünschenswert herausstellte, ist von mir in London, Oxford und Cambridge, bei gelegenheit eines längeren aufenthaltes in England, vorgenommen worden.

---

1) Confessio Amantis of John Gower edited and collated with the best manuscripts by Dr. Reinhold Pauli, introductory essay I, life of Gower. vol. I, p. XIII—XV (Chaucer) u. p. XXIX—XXXIII (Richard II.).

Maetzner, altenglische sprachproben, vol. I, abteilung 1. p. 347—348. Berlin 1867.

Was von Gower's leben und werken bekannt ist, werde ich im folgenden in kürze zusammenstellen. Das jahr, in welchem der dichter geboren ist, den ort, wo er geboren, genau anzugeben, ist bei dem gänzlichen mangel eines anhaltspunktes unmöglich. William Caxton, der Gower's „Confessio Amantis“ zuerst druckte, nennt ihn einen „squyer borne in Walys“[2]). Leland sagt in seinen „Commentarii de scriptoribus Britannicis“[3]): „Johannes Gowerus, vir equestris ordinis ex Stitenhamo, villa Eboracensis provinciae, ut ego accepi, originem ducens.“ Ebenso äussert sich Leland in seinem „Itinerarium“[3]): „The house of Gower the poete, sumtyme chief Juge of the „Commune Place“, yet remainith at Stitenham yn Yorkshire, and diverse of them syns have beene Knightes. There be also other of the Gowers there aboute, men of veri meane Landes. There be of the Gowers Men of meane Landes in Richemontshire. There is also a Gentilman of Landes cawlid Gower in Wilcestreshire.“ Leland selbst macht an dieser stelle verschiedene familien des namens Gower namhaft und gibt damit die beste erklärung, wie es möglich sein konnte, dass der dichter John Gower von verschiedenen leuten verschiedenen familien zugewiesen wurde. Am zuverlässigsten scheint eine kurze bemerkung zu sein, welche Weever in seinen „Funeral Monuments“[4]) gibt. Er nennt eine familie in Kent, von welcher der dichter abstammen soll. In Brabourne, in der diözese von Canterbury, liegt ein Sir Robert Gower, Knight, begraben, dessen grabinschrift lautet:

---

2) Exemplare von Caxton's druck finden sich im British Museum. Die titelseite fehlt, der anfang lautet: „This book ist intituled Confessio Amantis that is to saye in englysshe the confessyon of the lover maad and compyled by Johan Gower squyer borne in Walys in the tyme of kyng richard the second etc.“ Am ende heisst es: „Westminster be me W. Caxton and finished the II day of September the first year of the regne of kyng Richard III, a thousand and CCCCLXXXXIII“. (verdruckt für 1483.)

3) Leland, Commentarii, ed. A. Hall, Oxonii 1709. p. 414, cap. CDXCIII. ders. Itinerarium, ed. Th. Hearne, Oxonii 1744. vol. VI, p. 13 (fol. 15).

4) Ancient Funeral Monuments within the monarchie of Great Britaine by F. Weever, London 1861. p. 270.

„Hic iacet expertus sub marmore miles opertus
„Gower Robertus anime sis Christe misertus".

Dem fügt Weever die worte hinzu: „From this familie John Gower the Poet descended". Eine untersuchung, welche Sir Harris Nicolas, der auch um die klarlegung der lebensumstände Chaucer's so hochverdiente forscher, an der hand von urkundlichem material gemacht hat, liefert den beweis, dass allerdings alles dafür spricht, ihn dieser familie zuzuweisen[5]). Nicolas ausführungen richten sich hauptsächlich gegen ein buch von Henry Todd[6]), welches über Gower's und Chaucer's leben und werke handelt, und in welchem Todd den versuch macht, den dichter Gower dem hause der Gower's von Stitenham in Yorkshire, jetzt vertreten durch den Duke of Sutherland, endgültig zuzuweisen, eine ansicht, die übrigens noch heutigen tages in England sehr verbreitet ist. Alle angaben, welche Nicolas macht, und denen sich Pauli in seiner ausgabe der „Confessio Amantis" durchgehends anschliesst, sind auch von mir in London genau nachgeprüft und als richtig befunden worden, so dass es unnötig erscheint, sie hier nochmals ausführlicher wiederzugeben[7]).

Von Gower's lebensumständen ist wenig bekannt. Er scheint ein wohlhabender, begüterter mann gewesen zu sein, ein schluss, der sich aus seinem uns erhaltenen testamente wohl mit recht ziehen lässt. Ob er ein „knight" gewesen, ist fraglich, da jeder titel hinter seinem namen fehlt. Doch nennt ihn die inschrift am rande seines grabsteines armiger.

---

5) Retrospective Review, second series, vol. II. p. 103—117. London 1828. cf. auch: On Early English Pronunciation by A. J. Ellis, London 1869—75. part. III. p. 726 § 2.

6) Illustrations of the lives and writings of Gower and Chaucer by the Rev. Henry J. Todd. London 1810. Introduction p. XVIII. Dagegen p. 23 Thynne's animadversions.

7) Auf einige ungenauigkeiten bei Nicolas weise ich hier hin.

p. 107, absatz 2 steht das jahr 7 Edw. III, in der dazu gehörigen note 1 das jahr 9 Edw. III. Pauli, a. a. o. p. VIII/IX gibt den 25. juni 1333 an. In den Rot. orig. II, 100b steht das jahr 9 Edw. III, also ist 1335 gemeint. Der lateinische text dieser note muss am ende lauten: mand' est statt maner' est.

p. 108, note 1 statt: demedietate ist zu lesen: de medietate. in zeile 7 der note: Kentewellehall . . . quatuor librat' redditus.

Aus dem gebrauche eines wappenschildes erhellt immerhin zur genüge, dass er „well born" war. Seine schriften zeigen ihn als einen mann von bedeutender umfassender gelehrsamkeit für seine zeit, so dass er wohl studiert haben muss, doch ob in Oxford oder Cambridge, ist unbekannt. Leland's vorher erwähnte angabe, dass Gower „chief juge of the commune Place" gewesen, bezweifelt er selbst: „Mr. Ferrares told me that Gower the Juge was about Edwardes the Secundes tyme"[8]). Am 25. januar 1397, schon ein alter mann, heiratete Gower Agnes Groundolf, die heirat fand statt in einer ihm gehörigen kapelle der kirche St. Mary Magdalen's, Southwark. Im ersten jahre der regierung Heinrichs IV wurde er, wie er selbst in einem lateinischen gedichte berichtet, blind und gab in folge dessen, wie wegen seines hohen alters, in dem er unter mancherlei krankheit zu leiden hatte, — so berichtet der dichter selbst im prologe der „Confessio Amantis" — seine schriftstellerische tätigkeit auf. Am 15. august 1408 setzte er ein testament in der priorei St. Mary Overies auf, wo er auch die letzten jahre seines lebens zubrachte, geehrt als einer der vornehmsten wohltäter derselben. Am 24. oktober desselben jahres wurde dieses testament von der wittwe dem erzbischofe von Canterbury vorgelegt. Zwischen den beiden angegebenen daten also muss Gower gestorben sein. Sein grabmal ist noch in der kirche St. Mary Overies, jetzt St. Saviour's, Southwark, zu sehen.

Das ist alles, was sich mit sicherheit über das leben Gower's sagen lässt. Von seinen werken sind nur ausser einer anzahl kleinerer gedichte drei grössere bekannt. Das erste ist das „Speculum Meditantis", in französischer sprache geschrieben. Eine handschrift ist nicht bekannt, schon Stow gesteht, er habe keine davon zu gesicht bekommen. Er sagt in seinen „Chronicles of England from Brut unto this present year of Christ 1580" p. 548: „Not long after (Chaucer's death) the like famous poet John Gower deceased, who . . . compiled three famous works, the first in Latine, Vox Clamantis the second in French, Speculum Meditantis, the third in Englishe, Confessio Amantis, which laste boke is in print, the other hard to come by: of the first I haue seen three very

8) Itinerarium, vol. VI, p. 55 (fol. 61).

Digitized by Google

fair copies, but of the secounde I neuer sawe any one". Ebenso sagt Stow in seinem „Survey of London" (1598, fortgesetzt und geendet 1633) p. 450: „The Confessio Amantis is printed, Vox Clamantis and his (Gower's) Cronica Tripartita and other both in Latin and French never printed I have and doe possesse, but Speculum Meditantis I never saw, though heard thereof to bee in Kent." Gower's zweites werk, die „Vox Clamantis", ist in lateinischer sprache geschrieben und enthält eine schilderung der religiös sozialen verhältnisse seiner zeit, besonders des bauernaufstandes vom jahre 1381, in allegorischer form. Das dritte werk und zugleich sein hauptwerk ist die „Confessio Amantis", die beichte eines liebenden, unter welchem der dichter selbst zu verstehen ist, vor dem priester der Venus, Genius genannt. Das werk war wohl dazu angetan, den zeitgenossen des dichters zu gefallen. „Es war die erste grosse novellensammlung in englischer sprache, weit umfassender und mannigfaltiger, als die „Sieben Weisen Meister". Die Confessio Amantis bot ausserdem die compendiarische weisheit des „Secretum Secretorum" dem englischen publikum in leicht fasslicher weise. Dazu war das ganze originalwerk eines englischen dichters" (ten Brink, litteraturgeschichte II, 143). Die beliebtheit der „Confessio Amantis" beweist die grosse zahl der handschriften, welche von derselben uns erhalten sind; war es doch das werk eines beliebten dichters, zu welchem der könig selbst, wie Gower uns im prologe erzählt, die anregung gegeben, und hatte es doch, auch auf wunsch Richards II, den vorzug, in englischer sprache geschrieben zu sein. Da ich im laufe der untersuchung mich besonders auf das handschriftliche material der werke Gower's stütze, so gebe ich im ersten anhange eine zusammenstellung der handschriften, zumal Pauli's angaben über diese sehr dürftig und unvollständig sind (introductory essay, vol. I, XXXVIII—XLI).

Man hat, und wohl mit recht, behauptet, dass Gower erst durch Chaucer's vorgang zum dichten in seiner muttersprache angeregt sei. Der grosse erfolg, den Chaucer's englische schriften zu einer zeit hatten, da das englische mehr und mehr sich zur allgemein angewandten sprache dem französischen gegenüber entwickelte, der persönliche verkehr, den beide dichter mit einander hatten, gestatten einen solchen

schluss. Dass sie einander persönlich bekannt, ja befreundet waren, lässt sich unzweifelhaft nachweisen. Schon ein aktenstück vom 21. mai 1378 zeigt, dass Chaucer bei einer sendung nach dem festlande zu seinen stellvertretern im amte John Gower und Richard Forrester machte[9]). Dass der genannte Gower der dichter ist, ist kaum zu bezweifeln und wird dadurch gestützt, dass sich aus stellen in gedichten beider ergibt, dass ein freundschaftsverhältnis zwischen ihnen bestanden hat[10]). Aber die dauerhaftigkeit dieser freundschaft ist in zweifel gezogen worden, wie schon erwähnt, und es wird zunächst sich empfehlen, klarzulegen, wie man zu einem zweifel an dem bestande der freundschaft beider dichter kommen konnte.

Tyrwhitt spricht in seiner ausgabe der Canterbury Tales[11]) zuerst von der möglichkeit, dass die freundschaftlichen beziehungen zwischen Chaucer und Gower sich gegen das lebensende beider dichter gelöst hätten. Er macht auf eine stelle in Chaucer's Canterbury Tales (v. 4497) aufmerksam, in welcher der dichter diejenigen tadelt, welche solche geschichten, wie die von Canace und Appollonius von Tyrus erzählen.

But certainly no word ne writeth he
Of thilke wicke ensample of Canace,
That loved hire owen brother sinfully;
(Of all swiche cursed stories I say fy)
Or elles of Tyrius Appolonius . . .

Tyrwhitt deutet diese stelle auf Gower, der allerdings im dritten und achten buche seiner „Confessio Amantis“ diese erzählungen gibt. Dass Gower sie vor der abfassung dieser stelle der Canterbury Tales niedergeschrieben, erhellt unzweifelhaft aus folgenden versen. Chaucer sagt (v. 5506):

Som men wold sayn, how that the child Maurice.
Doth this message until this emperor.

---

9) Sir H. Nicolas, life of Chaucer, in der ausgabe: The poetical works of Geoffrey Chaucer, ed. by Richard Morris, London 1886. vol. I, 25 u. 99 note M. Aldine edition of the British poets.

10) Nicolas, life of Chaucer, a. a. o. p. 25—27. Pauli, a. a. o. I, XIII—XV.

11) The Canterbury Tales of Geoffrey Chaucer, ed. by Tyrwhitt vol. I, introductory discourse § XIV. Oxford 1798.

So berichtet nemlich Gower in seiner erzählung (CA. I, 209, ed. Pauli.) Der angriff auf Gower von seiten Chaucer's ist um so merkwürdiger, als dieser gerade der person, welche er den vorwurf aussprechen lässt, dem „man of lawe“, eine erzählung in den mund legt, in der fast jeder zug Gower entlehnt ist[12]). Deshalb wird von anderer seite auch jede beziehung der stelle auf Gower geleugnet. Einen andern grund für die annahme eines bruches der freundschaft sieht Tyrwhitt darin, dass Gower in einer zweiten ausgabe seiner „Confessio Amantis“ die zum lobe Chaucer's gedichteten verse fortgelassen hat. Den ausführungen Tyrwhitt's stimmte eine ganze reihe von gelehrten zu[13]). Alle sind darin einig, dass ein angriff von seiten Chaucer's erfolgte, der Gower veranlasste, die für seinen freund ehrenvollen verse in der zweiten ausgabe zu streichen. Man hat vergebens den grund zu diesem zerwürfnis zu entdecken versucht. Godwin's ausführungen (IV, 80) sind durch die späteren ergebnisse der Chaucerforschung widerlegt worden. Man hat auch auf politische, ja sogar auf religiöse meinungsverschiedenheiten aufmerksam gemacht, worauf ich gleich zurückkommen werde. Maetzner macht auf die möglichkeit einer nebenbuhlerschaft der beiden dichter aufmerksam, findet aber trotzdem „die gründe zur änderung des schlusses“, nemlich die auslassung des „grusses“ an Chaucer, „völlig unklar.“

Gegen Tyrwhitt's ausführungen wendete sich Nicolas[14]), der die von jenem angegebenen gründe „very light“

---

12) Es ist die erzählung von Constanze, cf. C. A. I, 179—213 ed. Pauli. Auch die erzählung des wif of Bathe findet sich bei Gower C. A. I, 89—104.

13) Ritson J. bibliographia poetica, a catalogue of English poets, 12—16 centuries, London 1802. p. 25. Godwin, life of Chaucer, 4 vols. London 1804. II, 32 ff. IV, 80. Todd, a. a. o., introduction p. XXVII. Hertzberg, W. Canterbury geschichten Geoffrey Chaucer's, deutsche übersetzung. Hildburghausen 1866. p. 613. anmerkung zu vers 4501. H. Simon, Chaucer a Wiclifite; in den „Essais on Chaucer, his words and works“ ed. F. J. Furnivall. London. part III. p. 227 ff. hier besonders p. 291. cf. Koch's entgegnung in der Anglia II, 540. Skeat and Bell, poetical works of Geoffrey Chaucer, London 1878. I, 27. 271. Maetzner, altenglische sprachproben, l. c.

14) Nicolas, life of Chaucer, a. a. o. p. 25. Chalmers A.,

nennt. Er meint, die zweite ausgabe der „Confessio Amantis“ sei nach Chaucer's tode erschienen. „Their friendship certainly endured until within seven years of his (Chaucer's) death, and the probability is that it was never dissolved.“ Für diese ansicht traten auch andere ein, ohne indes neue beweisgründe vorzubringen. Man sucht zu beweisen, dass es Chaucer ferngelegen habe, an der von Tyrwhitt genannten stelle einen angriff auf Gower zu machen. Ich möchte hier besonders auf Bech's ausführungen aufmerksam machen, der den tadel des juristen aufgefasst wissen will „als hervorgegangen aus seinem durch die schwer zu ahndenden fälle tief verletzten rechtsgefühle.“ Gower's handlungsweise rechtfertigt sich durch den tod seines freundes, nach dem er es nicht passend fand, diese verse, die ihn zu neuem dichterischen schaffen auffordern sollten, stehen zu lassen. Pauli gibt allein einen andern grund an, weil er, wie später näher ausgeführt werden soll, die zweite ausgabe von Gower's „Confessio Amantis“ in eine frühere zeit (1392/93) setzt. Er nimmt einen politischen beweggrund an und entschuldigt Gower's handlungsweise mit den worten: „the omission may show selfish feeling on the part of Gower, but it certainly does not prove that their friendship was interrupted.“

Der gedanke, die auslassung der oft erwähnten verse einem versehen des schreibers zuzuschreiben, wird durch die oberflächlichste betrachtung der betreffenden stelle zurückgewiesen, und die handschriften haben mir dieses bestätigt. Die gegenüberstellung der stelle nach den beiden ausgaben wird es sofort klarstellen. (cf. Pauli III, 374—78 u. 374*.)

| I. ausgabe. | II. ausgabe. |
|---|---|
| Bodl. 693. blatt 195a. | Fairfax 3. blatt 184b. |
| Now haue I seide al þat þer is 1 | Now haue y seid al þat þer is 1 |

works of the English poets from Chaucer to Cowper. London 1810. vol. II, einleitung zum artikel Gower. Wright, Canterbury Tales of G. Chaucer, a new text. London 1847. vol. I, introduction p. X u. XI, anmerkungen zu den versen 4498 ff. p. 204. Morley, H. English writers, vol. II, part. I, from Chaucer to Dunbar, London 1867, p. 133 u. 320. Ward, A. W. Chaucer, in den „English men of letters, ed. by J. Morley. London 1884. p. 81 ff. Bech, Chaucer's legende of goode women, Anglia V, 313 ff., hier besonders p. 372. Pauli, a. a. o. I, XIII ff.

Of loue as for thi final ende
Adieu for I mote fro þe wende
And gret wel Chaucer whan ȝe mete
As my disciple and my poete
For in þe floures of his ȝouþe
In sondry wise as he wel couþe
Of ditees and of songes glade
þe which he for my sake made
The londe fulfild is ouer all'
Wherof to him in speciall'
A boue all' oþir I am most holde
Forþi now in his daies olde
þou schalt him telle þis message
That he upon his later age
To sette an ende of all' his werk
As he which is myn owne clerk
Do*) make his testamet of loue
As þou hast do thy shrifte aboue
So þat my Court it may record
Madame I can me wel a cord
Quod I to telle as ȝe me bidde
And wiþ þat word it so bitidde
Out of my siȝt al sodeinly
Enclosed in a sterred skye
Up to þe heuen Uenus straght
And I my riȝt weie cauȝt

Of loue as for þi final ende
Adieu for y mot fro þe wende
And wiþ þat word al sodeinly (I, 23)
Enclosid in a sterred sky (I, 25)
Uenus which is þe qweene of loue
Was take in to hire place aboue (I, 26)
More wist y nought wher sche becam
And þus my leue of here y nam
And forþ wiþ al þe same tide
Hire prest which wolde nought abide
Or be me lief or be me loþ
Out of my sighte forþ he goþ
And y was left wiþ outen helpe
So wiste y nought wher of to ȝelpe
Bot only þat y hadde lore
My time and was sori þerfore
And þus bewhapid in my þought
Whan al was turnyd in to nought
I stod amasid for a while
And in my self y gan to smyle
Thenkende uppon þe bedis blake
And how þey weren me betake
For þat y schulde bidde and preie
And whanne y sigh non oþre weie
Bot only þat y was refusid
Unto the lif which y hadde usid

*) Bodl. 693 hat To, die andern alle dagegen Do.

| | |
|---|---|
| Hom fro the wode and forþ I went | I þoughte neuere torne aȝein |
| Wher as wiþ al myn hole entent | And in þis wise soþ to seyn |
| þus wiþ my bedes upon honde | Homward a softe pas y wente (I, 28) |
| For hem þat trewe loue fonde | Wher þat wiþ al myn hol entente (I, 29) |
| I þinke bidde while I liue | Uppon þe poynt þat y am schryue (I, 33) |
| Upon þe point which I am shriue | I þenke bidde whil y lieue (I,32). |

Man sieht, dass die 19 verse (4—23), welche den „gruss der Venus“ an Chaucer enthalten, durch andere ersetzt sind, so dass die anzahl der verse bis zum beginne des schlussteiles dieselbe (nemlich 33) geblieben ist. Zudem finden sich von den versen der ersten ausgabe, welche nichts mit dem grusse an Chaucer zu tun haben, verschiedene, ja die meisten, auch in der zweiten ausgabe wieder mit nur geringen abweichungen. Das ist der beste beweis, dass die änderung, wie auch allgemein angenommen wird, vom dichter selbst herrühren müsse, eine lösung, die sicherlich die natürlichste sein dürfte.

Was hat nun Gower zu dieser änderung veranlasst? Sollte es wirklich die von Tyrwhitt erwähnte stelle der Canterbury Tales sein, welche die änderung verursachte? Selbst bei ganz unbefangener betrachtung wird man nicht leugnen können, dass eine anspielung auf Gower anzunehmen auf der hand liegt. Aber es braucht deshalb doch nicht Chaucer's absicht gewesen zu sein, seinen langjährigen freund durch die dem juristen in den mund gelegten worte beleidigen zu wollen, zumal gar kein grund zu erkennen ist, der eine solche beleidigung rechtfertigen könnte. Es liegt der natur Chaucer's so fern, sich von einem niedrigen persönlichen gefühle hinreissen zu lassen. Vielmehr scheint Chaucer, dessen liebenswürdigkeit uns in allen seinen werken so anmutet, hier ein schalk zu sein, den es reizte, seinen langjährigen freund, den „moral Gower“, einmal etwas zu necken. Und um es allen recht deutlich zu machen und ihnen den mutwillen, der ihm aus den augen leuchtet, zu zeigen, lässt er gleich die person, welcher er den scherzhaften tadel in den

mund legt, eine in der „Confessio Amantis“ enthaltene geschichte erzählen, die dort zu den best erzählten gehört. Ja, noch mehr, er fügt einige absichtliche änderungen ein, aus denen die beziehung zu Gower's werk nur noch deutlicher wird. Gower aber scheint den scherz denn doch übel genommen zu haben. Er war ein alter mann, von krankheit heimgesucht und im höchsten grade reizbar, wie sein letztes grösseres werk, die „Chronica Tripartita“, beweist. Ihn verdross der scherz, den sich sein freund mit ihm erlaubte, die beziehungen beider dichter zu einander wurden kälter, und als Gower eine zweite ausgabe seines englischen gedichtes nach der tronbesteigung Heinrichs IV herausgab, ein punkt, auf den ich noch zurückkommen werde, liess er die verse znm preise Chaucer's, der vor kurzem gestorben war, fort, seiner misstimmung folge gebend und zugleich bedenkend, dass die gelegenheit, Chaucer zur abfassung seines letzten grossen werkes, des „Testament of love“, aufzufordern, ja nun vorbei sei. Bei den kärglichen nachrichten, welche über die lebensumstände beider dichter auf uns gekommen sind, lässt sich natürlich sicheres nicht sagen. Meine bemühungen, in England irgend etwas zu finden, was einiges Licht auf diesen fall werfen könnte, waren ganz erfolglos. Dass weder politische noch religiöse beweggründe ursache der entfremdung beider dichter waren, dürfte feststehen. Was auch Simon in seinem aufsatze, „Chaucer a Wicliffite“, anführen mag, nichts rechtfertigt seine meinung, Chaucer im Gegensatze zu Gower als anhänger des grossen reformators hinzustellen und daraus eine entfremdung der beiden herleiten zu wollen. Ebenso wenig dürfte Pauli's ausführung zutreffen. Selbst zugegeben, dass die zweite ausgabe der „Confessio Amantis“ in den Jahren 1392/93 erschienen sei, wo Chaucer mit der regierung sich nicht gut stand[15]), was sollte diese tatsache mit dem verbleiben oder fehlen der betreffenden verse zu tun haben! Dass er sein werk in zweiter ausgabe Heinrich von Lancaster widmete, konnte doch für Gower kein grund sein, ein Chaucer gespendetes lob zurückzunehmen, wenn dieser auch mit der regierung uneins war. Es wäre vielmehr ein grund gewesen, das lob stehen zu lassen,

15) Nicolas, life of Chaucer, p. 35/36.

da sein freund stets ein bevorzugter günstling der Lancaster gewesen. So dürfte sich, nach dem, was wir mit einiger sicherheit ermitteln können, die oben versuchte lösung der frage als die einfachste und natürlichste empfehlen.

Es liegt nahe, zwei dichter, deren namen so eng mit einander verbunden sind, auch in bezug auf ihre werke in zusammenhang zu bringen. Dieser vergleich mit Chaucer auf den literarischen wert hin hat Gower zum nachteil gereicht. Marsh und mit ihm Maetzner haben beide dichter als nebenbuhler hinstellen wollen[16]), wie mir scheint, ganz mit unrecht. Denn sehr treffend begegnet Ward diesem vorwurfe, wenn er sagt: „Nor had literary life in England already advanced to a stage of development of which, as in the Elizabethan and Augustian ages, literary jealousy was an indispensable accompaniment.“ Dann aber ist es ungerecht, an beide, deren natur und neigungen so weit auseinandergehen, denselben massstab zu legen. Chaucer ist eine wahre dichternatur, wie man sie nur selten findet, hervorragend über das gewöhnliche mass. Gower dagegen ist ein mann von grosser gelehrsamkeit, wie uns jedes seiner werke wieder beweist, und eine politische person, welche mitten im parteitreiben steht. Er nahm literarisch den lebhaftesten anteil an den politischen bewegungen der zeit. Um ihn daher richtig würdigen zu können, muss man auch dieser seite seines lebens volle beachtung schenken. Eine solche untersuchung wird uns nicht nur in alle wirren der zeit, politische und religiöse, hineinführen, uns nicht nur diese mit den augen eines mannes ansehen lassen, der freilich kein unparteiischer beobachter ist, sondern stark partei, doch nur in warmer liebe zu seinem vaterlande das beste für das grosse ganze erstrebt, sondern auch in die nächste berührung bringen zu seinen werken. Denn Gower ist vorwiegend politischer dichter. Das zeigt ausser einer reihe kleinerer gedichte rein politischen inhaltes seine „Vox Clamantis“, an die er nach dem sturze

16) Marsh, history and origin of the English language, London 1862. p. 428. 431. cf. ebenfalls: Earle, John, philology of the English tongue, second edition, London 1873. p. 78. Minto, W., characteristics of English poets from Chaucer to Shirley, second edition. London 1885. p. 54.

Richard's II die „Chronica Tripartita" anfügte, das zeigt, wenn auch in weit geringerem grade, seine „Confessio Amantis", in welcher Gower nur am anfange und schlusse politische angelegenheiten berührt. Gerade an diesen stellen weichen die beiden von Gower selbst besorgten ausgaben des werkes von einander ab und weisen so auf einen politischen gesinnungswechsel des dichters hin. Es sind vor allen wieder Pauli und Maetzner [17]), deren ansichten über die zeit und gründe der änderung am weitesten auseinander gehen. Pauli setzt die zweite ausgabe der „confessio amantis" mit der widmung an Heinrich von Lancaster, grafen von Derby, in das jahr 1392/93 und sucht Gower's ehre vor dem vorwurfe zu retten, erst beim sturze könig Richards zum sieger übergegangen zu sein und diesem niedrig geschmeichelt zu haben. So lautet nämlich Maetzner's urteil, welcher infolge dessen die zweite ausgabe des englischen werkes unseres dichters in die zeit nach Heinrichs IV tronbesteigung setzt. Andere, welche sich mit dieser frage beschäftigt haben, bringen keine neuen gründe bei [18]).

In der „Confessio Amantis" selbst finden sich einige zeitangaben, welche vielleicht zur ermittlung der abfassungszeit beitragen könnten. Bech hat zunächst in einem aufsatze über Chaucers legende of goode women, wie mir scheint, mit gutem erfolge nachgewiesen, „dass die „Confessio Amantis" nicht vor frühjahr des jahres 1385, dem von ten Brink für die abfassung des prologs zur legende of goode women festgesetzten datum, entstanden sein kann [19])." Dieselbe zeit nimmt auch

---

17) Pauli, a. a. o. introdustory essay I. life of Gower, vol I, XXIX—XXXII. Maetzner, a. a. o.

18) Für Pauli: Hertzberg a. a. o. p. 613, anmerkung zu v. 4501. Wright, political poems and songs relating to English history from Edw. III to Rich. III. 2 vol. London 1859. Vol. I, introduction p. LXXXIII ff. Ward, a a. o. p. 81. Turner, history of England, London 1830. Vol. II, 343—44. Für Maetzner: Nicolas, life of Chaucer, a. a. o. p. 26/27. Thyrwhitt, C. T., introductory discourse vol. I, anmerkung 15. Skeat, a. a. o. I, 27 anm. Körting, grundriss der geschichte der englischen literatur von ihren anfängen bis zur gegenwart, Münster 1887. p. 170. § 160. cf. auch p. 171 anmerkung.

19) Anglia V, 370.

ten Brink, Chaucer, studien zur geschichte seiner entwicklung und zur chronologie seiner schriften, I. teil, Münster 1870. p. 147—49.

Pauli an[20]). In bezug auf die vollendung des werkes in seiner ersten gestalt lässt sich aus den angaben in Pauli's ausgabe durchaus kein schluss ziehen[21]). In der zweiten ausgabe dagegen findet sich gleich zu anfang eine zeitbestimmung[22]).

„In oure englisshe I thenke make
A book for Englondes sake
The ȝer*) sixtenthe of kyng Richard
What shal befalle her aftirward
God wot“ u. s. f.

Und ebenso weist die beigefügte, unzweifelhaft von Gower selbst herrührende, lateinische randnote auf dieses jahr:

„Hic in principio declarat, qualiter in Anno Regis Ricardi secundi sexto decimo Johannes Gower presentem libellum composuit et fin aliter compleuit, quem strenuissimo domino suo Domino Henrico de Lancastria tunc Derbeie Comiti cum omni reuerencia specialiter destinauit.“

Bei einem neuen abschnitte (I, 6. No. 2) weist die lateinische note nochmals auf dieses jahr hin:

„De statu regnorum, ut dicunt, secundum temporalia, videlicet tempore Regis Ricardi secundi Anno Regni sui sexto decimo.“

Beim folgenden abschnitte lautet die lateinische note (I, 10. No. 3):

De statu cleri, ut dicunt, secundum spiritualia, videlicet tempore Roberti Gibbonensis qui nomen Clementis sibi fortitus est, tunc antipapae.“

Endlich seien noch die lateinischen schlussverse erwähnt, die Heinrich von Lancaster nennen:

---

20) Pauli, a. a. o. introductory essay, I. life of Gower. Vol. I, p. XXXI.

21) Pauli, a. a. o. I, 2—4* u. III, 374—77*, gegeben nach Ms. Harleian 3490, British Museum, wie P. angibt, introductory essay, III. manuscripts and editions of the „confessio amantis“ I, p. XL.

22) Pauli, a. a. o. I, 2—3, aus den Ms. Harleian 7184 u. 3869. British museum, cf. introductory essay III. manuscripts and editions, I, p. XXXIX. Ich zitiere nach meiner collation des Ms. Harl. 7184.

*) aus Ms Harl. 3869 u. Fairfax 3 entnommen, da das wort hier in Ms. Harl. 7184 unleserlich ist.

„Explicit iste liber qui transeat obsecro liber,
Ut sine liuore uigeat lectoris in ore.
Qui sedet in scannis celi det, ut ista Johannis
Perpetuis annis stet pagina grata Britannis.
Derbeie Comiti recolunt quem laude periti
Uade liber purus, sub eo requiesce futurus."

Die zitierten englischen verse aus dem anfange des prologes, wie die lateinischen noten, weisen auf das 16. regierungsjahr könig Richards hin; die eine lateinische note unbestimmter auf die zustände des clerus unter dem, von England nicht anerkannten gegenpapste Clemens VII, der vom 20. september 1378 bis zum 16. september 1394 den päpstlichen stuhl zu Avignon einnahm. Pauli nimmt, auf diese angaben sich stützend, an, dass die zweite ausgabe der Confessio Amantis im jahre 1392/93 erschien, zumal Heinrich von Lancaster graf von Derby genannt wird, was er zu jener zeit war. Die erste ausgabe muss also vor diesem jahre erschienen sein. Mir scheint der herausgeber hier eine wichtige beobachtung unterlassen zu haben. Die lateinische note (I, 6. No. 2): „De statu regnorum" steht doch an einer besonders wichtigen stelle; denn hier beginnt ein neuer teil des prologes, wo die beiden ausgaben, nach Pauli's angabe, wieder übereinzustimmen beginnen. Und von hier an hat der ganze prolog dann in beiden ausgaben dieselbe fassung. Pauli macht nun aber selbst darauf aufmerksam, dass er sämtliche lateinische verse und noten, die einen abschnitt einleiten, aus zwei handschriften der zweiten ausgabe entnommen hat[23]). Da taucht denn doch unwillkürlich die frage auf, gehört denn diese lateinische note auch der ersten ausgabe an, eine frage, auf die Pauli keine antwort gibt. Denn findet sich diese note (I, 6. No. 2) auch in der ersten ausgabe, wird jede meinungsverschiedenheit in betreff des zeitlichen erscheinens dieser endgültig gelöst sein, zum mindesten wird doch die meinung, dass die erste ausgabe vor dem jahre 1392/93 erschienen sei, beseitigt werden. Findet sich aber die angezogene note nur in der zweiten ausgabe, was steht dann an ihrer stelle in der ersten? Nur eine ver-

23) Pauli, a. a. o. introductory essay. Vol. I, XLIV. Ms. Harl. 7184 u. 3869.

gleichung der handschriften konnte hierüber ein sicheres ergebnis liefern, zugleich auch eine kontrolle sein für die angaben, welche Pauli in seiner ausgabe gemacht hat.

Von den handschriften der von mir aufgestellten liste (32), wozu noch die im besitze des duke of Sutherland hinzukommt, bekanntlich eine Lancastercopy, insgesamt also von 33 handschriften der „Confessio Amantis" gehören 16 der klasse der königshandschriften an, 8 der Lancasterversion, 3 haben verschiedene widmung zu anfang und schluss und 6 sind unvollständig oder enthalten nur bruchstücke der „Confessio Amantis".

Nach Pauli's ausgabe liess sich in der ersten ausgabe erstens keine zeitbestimmung entdecken und zweitens blieb die fassung zweier lateinischer noten (Pauli I, 6. No. 2 und I, 10. No. 3) des prologes unentschieden. Hier nun haben alle handschrieften der ersten ausgabe folgende fassung:

zu 2: De statu regnorum ut dicunt secundum temporalia.
zu 3: De statu cleri ut dicunt secundum spiritualia.

Die zeitangabe ist also, wie auch im texte des prologes selbst, erst in der zweiten ausgabe der Lancasterversion hinzugefügt. Ebenso finden sich in sämtlichen königshandschriften zum dritten abschnitt zwei bei Pauli nicht gegebene lateinische noten: die erste (I, 13, zeile 5 von unten):

Gregorius: Terrenis lucris inhiant honore prelacie
gaudent et non ut prosint sed ut presint
episcopatum desiderant.

Die zweite ist wichtiger, weil sie uns eine jahreszahl nennt (I, 14, zeile 4 von unten); ich zitiere wieder nach Ms. Bodl. 693:

„The charite goth al unknowe, (es ist vom „clerus"
For þey no greyn of pite sowe, die rede)
And slouþe kepeþ þe libraire,
Which longeþ to þe seintuaire,
To studie upon þe worldes lore
Sufficeþ now wiþoute more.
Delicacie his swete toþ
Haþ fostred so þat it fordoþ
Of abstinence al þat þer is,
And for to loken ouer þis.
If Ethna brenne in þe clergie,

Al openly to mannes ye
At auynoun thexperience (Anno domini millesimo
trecentesimo nonogesimo)
Ther of haþ ȝiue an euidence
Of þat men seen hem so diuided.
And ȝit þe cause is nought decided,
But it is seyd and euere schal:
Bitwen two stoles is þe fal,
Whan þat men wenen best to sitte. etc.

Das jahr 1390 ist also genannt. In einigen handschriften ist noch hinzugefügt: „quia tunc erat ecclesia diuisa“. Es ist die einzige stelle, in der eine jahreszahl in der ersten ausgabe vorkommt. Erwähnt sei noch, dass die letzten vier verse dieses abschnittes des prologes (No. 3 Pauli I, 20), welche Pauli gibt, in den handschriften der ersten redaktion fehlen.

Somit wäre die frage, die beiden lateinischen noten betreffend, entschieden; die zeitbestimmungen dieser, wie Pauli sie gibt, sind zusätze zur zweiten redaktion; die erste hat sie nicht. Bedeutender ist die abweichung am schlusse. Alle königshandschriften, mit ausnahme von Ms. Harleian 3490, haben am Schlusse 52 verse mehr, als Pauli nach dieser handschrift angeben konnte. Und die meisten schliessen mit den vier ersten der sechs von Pauli gegebenen lateinischen verse, so dass es mir unzweifelhaft ist, dass der schluss der ersten ausgabe der „Confessio Amantis“ so gelautet hat. Ich gebe zur vergleichung nach Ms. Bodl. 693 und Fairfax 3 den schlusspassus beider ausgaben.

| Bodl. 693. I. ausg. Pauli III, 377* 14. zeile von unten. | Fairfax. 3. II. ausg. Pauli III, 383, 6. zeile von oben. |
|---|---|
| And for this cause in myn entent<br>þis pore boke here I present<br>Unto his hihe worthinesse,<br>Write of my simple bisinesse,<br>So as seknesse it suffre wolde<br>And in such wise as I ferst tolde,<br>Whan I this boke bigan to make.<br>In som partie it may be take,<br>As forto lawh and forto pleie | |

And forto loke in oþir weie,
It may be wisdom to the wise,
So þat somdel for good aprise,
And eksomdel for lust and game
I haue it made for þilke same.
Which axe forto ben excused
þat I no Rethorique haue used
Upon þe forme of eloquence
For þat is noȝt of my science
But I haue do my trewe peine
Wiþ rude wordes and wiþ plein
To speke of þing which I haue tolde.
But now þat I am feble and olde
And to the worschip of my king
In loue aboue all oþer þing
þat I this boke haue made and write,
My muse doth me forto wite
þat it is to me for þe beste
Fro þis day forþ to take reste
þat I nomore of loue make.
But he which haþ of loue his make
It sute him wel to singe and daunce
And do to loue his entendaunce
In songes boþe and in seynges
After þe luste of his pleynges
For he haþ þat he wolde haue
But wher a man schal loue craue
And faile it stant al ot hir wise.
In his prouerbe seith þe wise

And now to speke as in final
Touchende þat y undirtok
In englesch forto make a book
Which stant betwene ernest and game
I haue it maad as þilke same
Which axe forto ben excusid
And þat my bok be nought refusid
Of lered men whane þei it se
For lak of curiosite
For þilke scole of eloquence
Belongiþ nought to my science
Uppon þe forme of rhetorique
My wordis forto peinte and pike
As Tullius som tyme wrot.
Bot þis y knowe and þis y wot
That y haue do my trewe peyne
Wiþ rude wordis and wiþ pleyne
In al þat euere y couþe and myghte
This bok to write as y behighte
So as siknesse it soffre wolde,
And also for my daies olde
That y am feble and impotent
I wot nought how þe world ys went.
So preye y to my lordis alle
Now in myn age how so befalle
That y mote stonden in here grace
For þough me lacke to purchace
Here worþi þonk as by decerte.
ȝit þe symplesse of my pouerte

Whan game is best, is best to leue
And þus forþi my final leue
Wiþ oute making eny more
I take now for euer more
Of loue and of his dedly hele
Which no phisicien can hele.
For his nature is so diuers
þat it haþ euer som trauers
Or of to moche or of to lite
þat fully may no man delite
But if him lacke or þat or þis.
But þilke loue which þat is
Wiþinne a mannes hert affermed
And stant of charite confermed
þat loue is of no repentaile
For it ne bereþ no contretaile
Which may þe conscience charge.
But it is raþer of descharge
And medeful here and oueral
Forþi þis loue in special
Is gode for euery man to holde.
And who þat resoun wil biholde
All oþir luste is good to daunte
Which þing þe hihe god us graunte
Forþ wiþ þe remenaunt of grace
So þat of heuen in þilke place
Where resteþ loue and all pes
Oure ioie may ben endeles.
Amen.

Desireþ forto do plesance
To hem undir whos gouernance
I hope siker to abide.
But now uppon my laste tide
That y þis book haue maad and write
My muse doþ me forto wite
And seiþ it schal be for my beste
Fro þis day forþ to take reste
That y nomore of loue make
Which many an herte haþ ouertake
And ouyrturnyd as þe blinde
Fro reson in to lawe of kynde
Wher as þe wisdom goþ aweie
And can nought se þe ryghte weie
How to gouerne his oghne estat
Bot euery dai stant in debat
Wiþinne him self and can nought leue.
And þus forþy my final leue
I take now for euere more
Wiþoute makynge any more
Of loue and of his dedly hele
Which no phisicien can hele.
For his nature is so diuers
That it haþ euere som trauers
Or of to moche or of to lite
That pleinly mai no man delite
Bot if him faile or þat or þis.
Bot þilke loue which þat is

| | |
|---|---|
| | Wiþinne a mannes herte affermed |
| | And stant of charite confermed |
| | Such loue is goodly for to haue |
| | Such loue mai þe bodi saue |
| | Such loue mai þe soule amende. |
| | The hyhe god such loue ous sende |
| | Forþ wiþ þe remenaunt of grace |
| | So pat aboue in þilke place |
| | Wher resteþ loue and alle pes |
| | Oure ioie mai ben endeles. |
| Explicit iste liber qui transeat obsecro liber | Explicit iste liber qui transeat obsecro liber |
| Ut sine liuore vigeat lectoris in ore. | Ut sine liuore vigeat lectoris in ore. |
| Qui sedet in scannis celi det ut ista Johannis | Qui sedet in scannis celi det ut ista Johannis |
| Perpetuis annis stet pagina grata Britannis. | Perpetuis annis stet pagina grata Britannis. |
| | Derbeie Comiti recolunt quem laude periti |
| | Vade liber purus sub eo requiesce futurus. |

Die nebeneinanderstellung ergibt unzweifelhaft, dass die verse der ersten ausgabe verändert und erweitert sind in der zweiten. Den vier lateinischen hexametern sind zwei neue, die widmung an Heinrich von Derby enthaltend, angefügt. Eine zeitangabe jedoch enthält der ganze passus nicht. Dagegen findet sich in manchen handschriften der Lancasterbearbeitung eine von Pauli nicht erwähnte lateinische note, welche das vierzehnte jahr könig Richards II nennt[24]):

„Hic in anno quarto decimo Regis Ricardi orat pro statu regni quod a diu diuisum nimia aduersitate periclitabatur“.

Aus allen diesen angaben aber einen sicheren schluss auf die ausgabe der ersten und zweiten version der „Confessio

24) In den hss. Fairfax 3, Harleian 3869 und Sidney College, Cambridge, zu Pauli III, 378, Nr. 4.

Amantis" ziehen zu wollen, dürfte meiner meinung nach voreilig sein. Sie allein führen uns keinem sicheren ziele zu, sondern es sind vor allem die politischen verhältnisse zur zeit Richards II zu berücksichtigen und welche stellung Gower ihnen gegenüber in seinen werken einnimmt; denn nur aus diesen kennen wir sein politisches glaubensbekenntnis. Erst so werden wir Gower's politische tätigkeit gerecht beurteilen und mit einiger sicherheit schliessen können, was uns jene zeitangaben und politischen betrachtungen lehren sollen.

Als Richard II, ein knabe von elf jahren, im juni 1377 könig von England wurde, befand sich dieses reich in den schwierigsten verhältnissen[25]). Die lange regierung Eduards III war eine der wechselvollsten gewesen, welche der staat durchgemacht hatte. England hatte im kriege mit Frankreich die glänzendsten erfolge in der ersten Hälfte dieser regierung errungen; könig Eduard III und sein Sohn, „the black prince", waren die volkstümlichsten gestalten. Und dann, seit dem jahre 1369 etwa, der jähe rückschlag! Die kriege hatten dem volke schwere steuerlasten auferlegt, die man während des erfolges gerne trug, zur zeit jedoch, als der misserfolg eintrat, drückend empfand. Begierig blickte man auf die regierung eines nachfolgers[26]), der sich äusserst populär gemacht hatte, aber der „schwarze prinz" starb vor seinem vater (8. juni 1376). Noch aber hielt persönliche anhänglichkeit an den könig jede starke und offene kundgebung der volksstimmung fern, wenn auch der wunsch nach bürgerlicher und religiöser freiheit täglich stärker geworden, und eine reformbewegung still, aber stetig vorrückte. Nun starb am 21. juni 1377 Eduard III[27]); im kummer über seinen tod vergass das volk seine irrtümer. In einem klagegedichte

---

25) cf. Pauli, geschichte Englands IV, 500/1. Gotha 1855. Stubbs, constitutional history of England II, 373 ff. Oxford 1875. Gower's Vox Chamantis ed. H. O. Coxe. London 1850 Roxburghe Club. preface III, ff.

Vergleiche auch später Pauli, a. a. o. IV, 508—526.

26) John of Bridlington, cap IX. bei Wright, political poems and songs (p. p. a. s.) I, 203. auch zu vergleichen introduction p. LI und LIII.

27) Wright, p. p. a. s. I, 215 u. 219 ff.

über diesen verlust wird deutlich ausgesprochen, was man vom nachfolger erwartet:

„Rex sibi succedens aequiparatur ei
Par proprio patri sit, avo par, sit proavis par
Parque Ricardo sit, par quia non habuit."

Die schwierigkeiten waren mannigfacher art. Besondere verlegenheit bereitete der bevorstehende krieg mit Frankreich, da die waffenruhe ablief. Zudem verlangte die krone vom lande, das durch übergrosse kraftanstrengung und bedeutende schulden geschwächt war, immer neue geldmittel, welche nur mit widerstreben bewilligt wurden, bis endlich in folge der häufiger wiederkehrenden und mit strenge durchgeführten steuererhebungen die unfreien schichten der bevölkerung in bewegung gerieten. Den anlass gab die eintreibung der am 6. dezember 1380 vom parlamente bewilligten steuer[28]). Am 30. mai 1381 begann der aufstand, dessen schnelles anwachsen alle gutgesinnten in schrecken und furcht versetzte. Den mächtigen eindruck, welchen diese volksbewegung machte auf alle, welche gleichzeitige schilderungen uns in der anschaulichsten weise vorführen, erkennt man aus diesen. Eine solche gibt auch Gower in seiner „Vox Clamantis", das erste werk politischer art, das wir von ihm kennen. Als besitzer von gütern in Kent, dem hauptherde des aufstandes, kann er als augenzeuge gelten. In dem ersten buche dieses gedichtes gibt er ein anschauliches bild aller schrecken und gefahren des aufstandes, ganz deutlich tritt sein abscheu vor den untaten des pöbelhaufens hervor. Aber er geht dem übel an die wurzel, indem er ohne scheu die gesellschaftlichen zustände seiner zeit schildert und die gebrechen und fehler der einzelnen stände ans licht zieht. Auch den könig schont er nicht, wenn er ihn auch seiner jugend wegen entschuldigt, den übeln nicht genug steuern zu können. Er wünscht ihm einige ratschläge in betreff seiner königlichen befugnisse zu geben, die der könig beherzigen möge. Denn da er als junger mann altersgenossen zu seinen ratgebern wähle, die nicht zu raten verständen, würde der könig nicht

28) Stubbs, a. a. o. II, 450/56.
Wright, p. p. a. s. I, 224. The rebellion of Jack Straw.

auf die schäden genügend aufmerksam gemacht[29]). Dieser „brief" an den könig zeigt uns den dichter im besten lichte. Gower ist betrübt über den verkommenen zustand der kirchlichen und gesellschaftlichen verhältnisse seines vaterlandes. Ihnen abzuhelfen vermag nur der könig, der sich dann aber selbst vor allem in strenge zucht nehmen muss. Das erfahrene alter warnt ihn vor den einflüsterungen seiner altersgenossen, vor blindem eigenwillen und ausschweifendem leben.

Wie berechtigt diese warnungen gewesen, beweist nicht nur in der überzeugendsten weise der gang der ereignisse in der nun folgenden zeit, sondern auch der umstand, dass sie bei allen schriftstellern der zeit vorkommen[30]). Obgleich noch minderjährig suchte Richard II in dieser zeit selbständig zu werden, unterstützt durch die einflüsterungen seiner jungendlichen genossen. Eifrig schürten sie den argwohn gegen die oheime des königs, die natürlichsten stützen des trones, von denen der älteste, Johann von Gent, herzog von Lancaster, schon zu Eduards III zeiten im verdachte stand, nach der krone zu streben. Nur mühsam kam eine annäherung zwischen dem könige und diesem zu stande. Um so freudiger begrüsste daher Richard die gelegenheit, welche sich ihm bot, seinen oheim zu entfernen, als eine gesandtschaft diesen nach Spanien rief. Aber er hatte sich getäuscht; wenn er jetzt freier schalten zu dürfen glaubte; denn in dem jüngsten seiner oheime, Thomas Woodstock, seit kurzem herzog von Glocester, gewannen die mit der regierung unzufriedenen einen energischen führer. Der herzog von Glocester machte sich zum herrn des jungen königs, der vergeblich diesem die errungene macht abzuzwingen suchte. Und doch scheint der herzog seine macht nicht fest genug gegründet zu haben. Denn als Richard, des druckes und der abhängigkeit müde, sich von neuem gegen ihn erhob, glückte der anschlag. Am 3. mai 1389 erklärte sich der könig mündig, ohne widerspruch zu finden. Die folgezeit brachte eine verhältnismässig ruhige und gute regierungsperiode bis zum verhängnisvollen jahre 1397.

29) Vox Clamantis ed. Coxe, Liber VI, cap. 7—18. p. 300 ff.
30) Pauli, geschichte Englands IV, 554 ff. und 640 f.

„Obwohl sich jetzt Richard mehr zu dem herzoge von York und seinem vetter, Heinrich von Derby (sohn Johanns von Gent), hinneigte, die beide nicht zu den schroffsten seiner gegner gehörten, so hütete er sich doch vor jeder gewalttätigen entfernung seines oheimes Glocester, der vielmehr nach wie vor unter den räten seiner krone verblieb“ [31]). Heinrich von Derby, der Glocester's bemühungen zur macht zu gelangen unterstützt, ja eine hervorragende rolle dabei gespielt hatte, tritt jetzt wieder ganz in den hintergrund zurück. Er soll sogar im jahre 1390 einen zug nach Preussen gemacht haben [32]). Wenn auch diese annahme möglicher weise nicht den tatsachen entspricht, eins scheint sie mir doch zu beweisen, dass Heinrich von Derby unter dem einflusse seines vaters, der im november 1389 aus Spanien zurückgekehrt war und guten einfluss auf den könig und die parteien am hofe ausübte, sich von jeder gegnerschaft gegen den könig fern hielt. Sein name verschwindet eben vollständig aus den gleichzeitigen berichten bis zur zeit, wo er zum herzog von Hereford ernannt wurde (29. september 1397), ein gunstbeweis, den der könig ihm erwies mit dem hinzufügen, dass er ihn für schuldlos an dem verrate Glocester's erklärte.

Das jahr 1397 brachte einen jähen umschwung. Ob der könig Richard II während der vorhergehenden guten regierungsperiode nur verstellung geübt und jahrelang seinen groll zu verbergen gewusst, was seine verteidiger, wie Wallon [33]), nie zugeben werden, ist schwer zu entscheiden.

---

31) Pauli, a. a. o. IV, 588 ff.

32) Stubbs, a. a. o. II, 487. „the earl of Derby found scope for his energies by engaging in the crusade of the military orders in Lithuania and Livonia, and afterwards made a pilgrimage to Jerusalem, returning by way of Italy, Bohemia, and Germany“.

Cf. Walsingham, in: Anglica, Normannica, Hibernica, Cambrica a veteribus scripta ex bibliotheca Camdeni, Francofurti 1603. p. 343 zum jahre 1390: Dominus Henricus, comes de Derby, „per idem tempus profectus est in le Pruys . . .“

Froissart, ed. Baron Kervyn de Lettenhove. Bruxelles 1875, Vol. XX, p. 84 unten: „Henri de Derby passa en 1390 en Prusse. où il vainquit, dit-on, le roi de Lithuanie“.

33) Wallon, Richard II, 2 vol. Paris 1864. II, 375:

Wahrscheinlich ist, dass der könig, zufrieden mit dem erfolge, den er über Glocester errungen, und der ihn selbständig machte, den versöhnenden bemühungen der königin Anna und des herzogs von Lancaster nachgab. Als am 7. juni 1394 die königin starb, betrauerte der könig ihren verlust tief und suchte trost und zerstreuung auf einem zuge nach Irland (1395). Bald nach seiner heimkehr begannen die verhandlungen über eine heirat mit Isabella, tochter Karls IV von Frankreich. Im september 1396 ging Richard nach Frankreich, dort seine vermählung zu feiern. Aber seitdem war eine veränderung mit dem könige vorgegangen. Persönliche zwistigkeiten mit dem herzoge von Glocester, dessen ganzes gebaren allerdings den könig gereizt zu haben scheint, führten die katastrophe herbei, deren erstes opfer Glocester selbst war. Gewiss war es des königs recht, den umtrieben Glocester's entgegenzutreten[34]), aber die art und weise, wie er es tat, war ungesetzlich und grausam und musste ihm die gemüter vieler entfremden. Ein solches verfahren musste aber auch Heinrich von Lancaster, den einstigen genossen

---

„Et alors avait commencé cette période de sage administration et de force, que l'on supprime, que l'on abrège au moins dans les histoires, pour se dispenser d'y rendre hommage, pendant laquelle le roi, sans refuser à son règne l'éclat des fêtes, sut travailler à guérir les maux de son pays".

34) Wallon a. a. o.

„Mais si le sentiment de la vengeance était si fort en Richard, jamais il n'avait dû parler plus haut, qu'à l'heure où il brisa le joug de Glocestre, et pour le satisfaire nul moment n'était plus propice: l'usurpation était flagrante, les esprits mécontents de Glocestre revenaient au roi avec empressement; rien ne lui était si aisé que de faire agréer du parlement non l'amnistie, mais la condemnation de ses crimes. Toute la conduite de Richard, dans ces dernières années, prouve qu'en pardonnant à son oncle, en le rappellant au conseil, en lui donnant tant de marques de déférence et de faveur, il était sincère."

W. ist, wie die auszüge zeigen, für Richard II stark eingenommen. Dennoch muss auch er den an Glocester begangenen mord, das ganze verfahren gegen diesen misbilligen.

„Ce procès, justement entrepris, peut-être, pour la défense des droits de la couronne, il l'avait ouvert par un parjure pour le finir par un assassinat".

Glocester's, unsicher machen. Jene verhängnisvolle unterredung zwischen ihm und dem herzoge von Norfolk ist nur die natürliche folge dieser unsicherheit. Und dass beide recht hatten, für sich zu fürchten, beweist ihre verbannung auf grund dieser unterredung, die dem könige bekannt geworden war. Nun erst fühlte sich Richard völlig frei, schaltete und waltete mit tyrannischer willkür. „Macht und gerechtigkeit im lande schienen ein ende zu haben, indem die richter in niedriger unterwürfigkeit sich ganz der willkür des fürsten hingaben, und dieser erlasse ausstellte und gesetze widerrief, wie er wollte“ [35]). So wuchs misbehagen und unzufriedenheit im lande. Der könig aber, töricht und verblendet, unternahm einen zug nach Irland, der seinen gegnern gestattete, England sich zu gewinnen und unter führung des verbannten Heinrichs von Lancaster furchtbare rache für die tyrannische herrschaft zu nehmen.

Welche stellung Gower dem ersten bemerkenswerten ereignisse in der regierung Richards II gegenüber einnahm, ist schon erwähnt. Als besitzer von gütern in Kent, dem herde des aufstandes [36]), ist er ein zuverlässiger beobachter. Wir haben auch kurz gesehen, wie er sich zum könige stellte. Weit günstiger ist des dichters urteil über Richard in der ersten ausgabe, der „Confessio Amantis“, welche als sein zweites hauptwerk dann erschien, gleichgültig zunächst in welchem jahre. Er erzählt eine begegnung mit Richard auf der Themse, und wie ihn dieser zu neuem schaffen angeregt, das ergebnis sei das vorliegende werk. Und wie das werk mit einer widmung an Richard beginnt, so klingt es auch aus mit einem gebet für den könig. Alles beweist die volle übereinstimmung zwischen könig und dichter.

Sehen wir dann von der zweiten ausgabe der „Confessio Amantis“ vorläufig ganz ab, so folgt eine reihe politischer gedichte [37]), welche unsere aufmerksamkeit in anspruch nehmen. Nur eins ist vom dichter auch zeitlich bestimmt, als im zwanzigsten jahre könig Richards verfasst. Es findet sich

35) Pauli, geschichte Englands IV, 621.

36) Wright p. p. a. s. I, 229:
Nam mihi lamenta renovant tua, Kentia, facta.

37) Wright, p. p. a. s. I, 346—363; 417—454. II, 1—16: vergleiche auch introduction I, LXXXIII ff.

Digitized by Google

in einer grossen anzahl von handschriften und führt den titel: Carmen super multiplici vitiorum pestilentia. Ich kann Wright's bemerkung, mit welcher er in der einleitung zu Gower's politischen gedichten dessen stellung zur regierung kennzeichnet, nicht zustimmen[38]): „We trace Gower's political sentiments through the latter years of king Richard's reign in a number of short poems, all directed against the government." In den zu besprechenden gedichten, welche Gower noch zur zeit der regierung Richards gemacht hat, kann ich einen solchen angriff gegen die regierung nicht finden. Betrachten wir gleich das soeben genannte „carmen super multiplici vitiorum pestilentia." Gower sagt in der einleitung, jedermann müsse in zeiten, wo verderbnis herrsche, der wahrheit die ehre geben und an seinem teile zur besserung der schäden mitwirken. Das veranlasse ihn zur abfassung dieses gedichtes. Im ersten teile wendet er sich dann gegen die lollarden. Gower ist nicht blind gegen die schäden der kirche und hat kein bedenken getragen, das auszusprechen, zumal in seiner „Vox Clamantis". Aber die ketzer hasst er auch, weil er von ihnen den umsturz aller dinge erwartet. Sie sind ihm eine politische partei, welche die einheit in staat und kirche gefährden. Es folgen dann abschnitte über „superbia", „concupiscentia", „periurium", „avaritia". Er schliesst mit den worten:

„Tempore praesenti quae sunt mala proxima genti,
Ex oculo flenti Gower canit ista legenti."

Die laster aber, welche er schildert, scheinen im mittelalter sich überall zu finden, zumal „periurium" und „avaritia", da über sie häufig von dichtern geklagt wird. Vergebens aber wird man nach einem angriffe auf die regierung suchen in diesem gedichte, ebenso wie im folgenden: „de lucis scrutinio". Gower wendet sich hier gegen die verschiedensten stände und tadelt, was an ihnen zu tadeln ist. Das ganze gedicht ist allgemein gehalten, und es dürfte schwer fallen, irgend einen angriff gegen die regierung oder den könig gar darin zu entdecken. Das dritte gedicht, welches Wright[38]) in dieser folge giebt, betitelt er: „On King Richard II" und gibt ihm nach Ms. Cotton Tiberius A IV die überschrift: „Carmen,

---

38) Wright, a. a. o. introduction I, LXXXIV.

quod Johannes Gower tempore regis Ricardi, dum vixit ultimo, composuit". Dieselbe überschrift gibt dem gedichte auch das Ms. Harleian 6291. Aber beide handschriften zeigen an dieser stelle deutliche spuren einer tilgung. Bei der Cotton'schen handschrift beginnt die tilgung bei den worten, „tempore regis Ricardi u. s. f." Sie dauert bis zum ende der überschrift, ebenso wie in der Harleianhandschrift, wo sie aber erst erkennbar beginnt mit „dum vixit ultimo". Nur die handschrift in „All Souls College" in Oxford gibt noch dieses gedicht wieder, aber mit der überschrift: „Carmen quod Johannes Gower adhuc vivens super principum regimine ultimo composuit." Diese überschrift ist nicht so deutlich um die entstehungszeit des gedichtes anzugeben, wie die erste. Ob nun wirklich das gedicht, wie Coxe [39]) nach dieser ihm scheinbar allein bekannten überschrift meint, das zuletzt verfasste Gower's ist, dürfte zweifelhaft sein, wenn wir die andere überschrift betrachten. Aber auch inhaltlich liesse sich gegen diese ansicht mancherlei anführen. Ich möchte auf folgende verse besonders aufmerksam machen:

„'Vae, qui praedaris', Ysaias clamat avaris,
Sic verbis claris loquitur tibi, qui dominaris.
Rex, qui plus aurum populi quam corda thesaurum
Computat, a mente populi cadit ipse repente. . . . .
Est tibi credendum, murmur satis esse timendum,
Cum sit commune, tunc te super omnia muni. . . .
Est qui morosus, rex non erit ambitiosus,
Sed sub eo tutum regni manet omne statutum.
Nomine praeclarus nunquam fuit ullus avarus,
Larga manus nomen cum laude meretur et omen.
Nomen regale populi vox dat tibi quale
Sit bone sive male Deus illud habet speciale.
Rex qui tutus eris, si temet noscere quaeris,
Ad vocem plebis aures sapienter habebis.
Culpae vel laudis ex plebe creatur, ut audis,
Fama ferens verba quae dulcia sunt et acerba. . . . .
Absque Deo vana quum sit tibi quotidiana
Pompa, recorderis sine laude Dei morieris.

---

39) Coxe, ausgabe der „Vox clamantis", preface p. LIX.

Rex sibi qui mundum praefert Christumque secundum
Linquit, adhaerebit ubi finis laude carebit;
Regis enim vita, cum sit sine laude sopita,
Nomen erit quale dabit ultima cronica tale."

Man sieht, oft erscheint ein „du" in den versen, als ob eine bestimmte person damit angeredet werden sollte. So allgemein nun auch die meisten sätze gehalten sind, ein bezug auf könig Richard, zumal da ihn die eine überschrift selbst andeutet, lässt sich nicht leugnen. Gleich der erste zitierte passus erinnert lebhaft daran, dass könig Richard allerdings durch harte steuern mehr das gold seines volkes sich zu gewinnen trachtete, als ihre herzen. Und so liessen sich noch mehr beziehungen herausfinden, die unzweifelhaft auf Richard II zu deuten sind. Mir scheint, dass Wright's überschrift „on king Richard II" in gewisser weise berechtigt ist. So wie uns das gedicht vorliegt, scheint es mir die überarbeitung eines an könig Richard gerichteten gedichtes zu sein, welches Gower zu einer zeit, wo er alles, was sich in seinen Werken über den unglücklichen könig fand, so weit es irgend ging, ausmerzte. Er nannte das verallgemeinerte gedicht, das den königen gute ratschläge geben sollte, wie sie am besten das volk regieren könnten, in dieser neuen form: „super principum regimine." Diese überschrift mögen auch die beiden andern handschriften gehabt haben (Ms. Cotton Tib. A IV u. Harl. 6291). Diese überschrift ist dann in den genannten handschriften wieder in die ursprüngliche geändert worden, warum ist nicht ersichtlich. Das ursprüngliche gedicht mag vielleicht noch nicht den satz der überschrift getragen haben „dum vixit ultimo", sondern dieses mag späterer zusatz sein. Sicher scheint mir nach dem jetzigen inhalte des ganzen gedichtes und den noch erkennbaren beziehungen auf den könig Richard, dass Gower es nach dem jahre 1397 verfasst hat, also nach der zeit, als Richard sich zum bösen gewandt hatte.

Ich würde nicht diese ansicht von zwei gedichten aufgestellt haben, wenn nicht in einem andern falle etwas ähnliches ganz offenbar nachzuweisen wäre. Es ist bekannt, dass Gower's letzte gedichte dem neuen könige Heinrich IV gewidmet sind. Der dichter hat sich diesem ganz angeschlossen, und als noch eine verschwörung gegen Heinrich

ausbricht, die Richard aus der gefangenschaft befreien und wieder zum könige machen will, als Richards tod bekannt ist, da vergisst er alle rücksicht gegen seinen früheren gönner und könig und macht seinem misbehagen in der schärfsten weise luft in der „Chronica Tripartita." Doch vorher sei hier der oben erwähnte fall behandelt. Er wird, wie es in gleicher weise die Chronica Tripartita tut, meine oben ausgeführte ansicht, erst nach könig Richards tode habe Gower seiner abneigung gegen diesen luft gemacht, in überraschender weise stützen. In den Mss. Cotton Tiberius A IV und Harleian 6291, wie im Ms. All Souls College findet sich ein, auch von Wright abgedrucktes, gedicht an könig Heinrich IV: „Rex coeli Deus et Dominus, qui tempora solus" u. s. f. Mich erinnerte dieses gedicht lebhaft an eine stelle der „Vox Clamantis", und richtig findet sich denn auch an einer stelle im 6ten buche in der ausgabe von Coxe p. 325/26 in einer variante der grösste teil dieses gedichtes wieder. Die ähnlichkeit mag die folgende vergleichung zeigen:

| Ms. Digby 137. | Ms. Cotton Tib. A IV. |
|---|---|
| Rex coeli Deus et Dominus, qui tempora solus | Rex coeli Deus et Dominus, qui tempora solus |
| Condidit et solus condita cuncta regit, | Condidit et solus condita cuncta regit, |
| Qui rerum causas ex se produxit, et unum | Qui rerum causas ex se produxit, et unum |
| In se principium rebus inesse dedit | In se principium rebus inesse dedit |
| Qui dedit ut stabili motu consisteret orbis, | Qui dedit ut stabili motu consisteret orbis, |
| Fixus in aeternum mobilitate sua, | Fixus in aeternum mobilitate sua, |
| Quique potens verbi produxit adesse creata, | Quique potens verbi produxit adesse creata, |
| Quique suae mentis lege ligavit ea, | Quique suae mentis lege ligavit ea, |
| Ipse meum juvenem conservet supplico regem, | Ipse caput regum, reges quo rectificantur, |
| Quem videant sanum prospera regna senem . . . . . . | Teque tuum regnum, rex pie, quaeso regat . . . . . . |

Qui tibi prima dedit, confirmet regna futuri,
Ut poteris magno magnus honore frui . . . . .
Omne malum cedat ne laedere possit, et omne
Est quod in orbe bonum det Deus esse tuum.
Consilium nullum detangere possit iniquum
Rex nec in haec terra proditor esse tua.

Sic tua processus habeat fortuna perennes,
Ut recolant laudes secula cuncta tuas.
Qualis et Augusti nuper praeconia Romae,
Exstiterant laudis sint renovanda tibi.
O tibi Rex aevo detur fortissime nostro
Semper honorata sceptra tenere manu.
Augeat imperium nostri ducis, augeat annos,
Protegat et nostras aucta corona foras.
Stes magis, o pie Rex, domito sublimis in orbe,
Cunctaque sint humeris inferiora tuis.

Qui tibi prima tulit, confirmet regna futura,
Quo poteris magno magnus honore frui . . . . .
Omne quod est turpe vacuum discedat, et omne
Est quod honorificum det Deus esse tuum.
Consilium nullum, pie rex, te tangat iniquum,
In quibus occultum scit Deus esse dolum.
Absit avaritia, ne tangat regia corda,
Nec queat in terra proditor esse tua.
Sic tua processus habeat fortuna perennes,
Quo recolant laudes secula cuncta tuas
Nuper ut Augusti fuerant praeconia Romae,
Concinat in gestis Anglia laeta tuis.
O tibi, Rex, aevo detur fortissime nostro
Semper honorata sceptra tenere manu.
Stes ita magnanimus quod ubi tua regna gubernas
Terreat has partes hostica nulla manus.
Augeat imperium tibi Christus, et augeat annos,
Protegat et nostras aucta corona fores.
Sit tibi pax finis, domito domineris in orbe,
Cunctaque sint humeris inferiora tuis.

Hier bedarf es keines weiteren beweises, den zusammenhang beider gedichte zeigt die gegenüberstellung in der überzeugendsten weise. Wann das gedicht in seiner erweiterten form entstanden ist, zeigt die benennung Heinrichs von Lancaster als könig. Zu untersuchen bliebe nur noch, wann die betreffende stelle in der „Vox Clamantis“ verändert ist. Ein einsehen in die handschriften kann das allein lehren. In den drei oben genannten handschriften ist nun das ganze kapitel (liber VI, kap. 18) über eine tilgung geschrieben. Es kann somit keinem zweifel unterliegen, dass die fassung, welche das Ms. Digby 138 an eben dieser stelle hat, in diesen drei handschriften getilgt ist, und die neue von Coxe im texte gegebene dafür eingesetzt ist. Mir scheint es nun sicher, dass zu eben der zeit, zu welcher das lobgedicht auf Heinrich IV entstand, welches mit den gelöschten versen so genau übereinstimmt, auch die tilgung stattgefunden hat. Die einzelheiten meines beweises für diese behauptung möchte ich zunächst am Ms. All Souls College, dann an den beiden andern handschriften, die genau dieselben verhältnisse aufweisen, verfolgen. Denn die handschrift dieses college gilt als die älteste und beste, welche wir für die „Vox Clamantis“ haben. Coxe [39]) liefert in seiner ausgabe auch eine beschreibung dieser handschrift, die aber ungenau ist; so sagt er, dass von der in frage stehenden stelle nur die ersten 5 oder 6 zeilen für das lobgedicht auf Heinrich genommen sind, während meine vergleichung eine weit grössere „ähnlichkeit“ ergeben.

Coxe [39]) sagt über diese handschrift: „Its date is clearly contemporaneous with the Author, and was probably all written before Gower's death; the alterations . . . (wovon später) would almost warrant the belief, that they were made just at the time when Richard's character for the worse was developing, but that the preface to archbishop Arundel, who was not raised to the see of Canterbury until 1396, is also in the original hand.“ Sowol die erste, wie die zweite behauptung sind falsch. Der brief an den erzbischof von Canterbury ist nicht von derselben hand, welche die „Vox Clamantis“ geschrieben hat. Vergleicht man auf den gegenüberstehenden blättern — die widmung an Arundel steht auf der rückseite eines blattes, die inhaltsangabe der „Vox

by Google

Clamantis" beginnt aber auf der vorderseite des nächsten — die einzelnen buchstaben, wie pr, r, s, l, b, g, die m- und n-striche, so wird man zugeben müssen, dass beide nicht von demselben schreiber herrühren können. Die ganze „Vox Clamantis" ist in grossen, klaren, festen buchstaben geschrieben, die zu karakteristisch sind, um sich nicht deutlich vom briefe an Arundel, wie vom folgendem abzuheben. Denn auch der ganze schluss des bandes, vom anfange der „Chronica Tripartita" an, rührt von anderer hand, als die „Vox Clamantis", her. Coxe bemerkt nur, dass das „carmen quod Johannes Gower adhuc vivens super principum regimine ultimo composuit" von zweiter hand geschrieben sei. Das ist unrichtig, der ganze letzte teil ist in dieser zweiten hand geschrieben. Das ganze blatt 116, auf dem die 3 schlusszeilen der „Vox Clamantis" den anfang des blattes machen, ist über getilgtem geschrieben. Coxe gibt in seiner ausgabe (p. 388) selbst eine variante aus dem Digby-manuscripte an für diese 3 zeilen. Die übrige tilgung auf dem blatte erkläre ich mir so, dass dort, um platz für den anfang der „Chronica" zu schaffen, früher geschriebenes beseitigt ist. Ob auch blatt 116[b] über einer tilgung geschrieben, wage ich nicht zu entscheiden, man kann sich leicht täuschen, weil die ausmerzungen der vorderseite hier die schriftzüge stark mitbeeinflusst haben können. Die blätter 117—124 scheinen eingefügt zu sein, doch sind sie wohl von derselben hand geschrieben, wie das blatt 116. So macht der band, wie er vorliegt, den eindruck des zusammengefügten, und ich möchte seine entstehung so erklären. Ein exemplar der „Vox Clamantis", welches vielleicht eines der ersten dieses werkes von Gower war und in seiner ersten fassung vom dichter selbst besorgt worden ist, ist von ihm nach dem sturze könig Richards überarbeitet worden, da manche stelle nicht mehr dem laufe der ereignisse entsprach, wie die mannichfaltigen tilgungen im texte derselben beweisen, von denen gleich noch zu reden sein wird. Diesem codex ist die damals entstandene „Chronica Tripartita" als fortsetzung angefügt worden. Behandelt sie doch die geschichtlichen ereignisse der regierung Richards II. von 1387 an bis zu seinem tode. Den schluss bildete eine anzahl kleinerer gedichte, unter denen der meist der „Confessio Amantis"

angefügte „traité selonc les auctours pour les amantz marietz“ auffällt, weil er so wenig hierher zu gehören scheint. Dem so entstandenen bande ist die widmung an erzbischof Thomas Arundel von Canterbury vorgesetzt, welche, als Gower erblindet war, geschrieben ist, wie er selbst in ihr sagt. Aehnlich muss es sich mit den beiden anderen handschriften verhalten (Ms. Cotton Tib. A IV und Harl. 6291), welche der All Souls College handschrift sehr ähnlich sind. In beiden handschriften finden sich dieselben tilgungen in der „Vox Clamantis“, in beiden wechselt die schrift zu anfang der „Chronica Tripartita“, die also meiner ansicht nach zur zeit ihrer entstehung dem gedichte, das sie gleichsam fortsetzte, angefügt ist. Die drei handschriften der ersten ausgabe der „Vox Clamantis“ fielen also in die jahre 1385—1395 etwa, ihre umarbeitnng und erweiterung in die jahre 1401—1402.

Dass die tilgungen wirklich erst nach Richards sturze und zur zeit der entstehung der „Chronica“ geschehen, zeigt nicht nur das vorher erwähnte gedicht auf Heinrich IV, das aus einer lobpreisung auf Richard entstanden ist. Denn es ist nicht zu denken, dass Gower erst die stelle verändert habe und dann nach jahren, als ihm vielleicht durch zufall das, was er dort gestrichen, in die hände fiel, dieses gedicht auf Heinrich daraus entstanden sei. Es ist kein einziges gedicht nachzuweisen, das vor Heinrichs tronbesteigung diesem gewidmet war. Nur im zusammenhange mit der „Chronica Tripartita“ waren diese änderungen zu machen. Wie sah es aus, wenn der dichter in dem einen gedichte den könig Richard ermahnte zu guter regierung, ihm glück zu derselben wünschte, dass sie lange dauern möge, während er in der fortsetzung ihn verwünschte, und seinem zorne über seine missregierung freien lauf liess. In diesem sinne fasse ich die besserungen auf, welche Gower zumal im briefe an den könig (liber VI, kap. 7—18) vorgenommen hat. Im siebenten kapitel leitet er diesen brief ein, und sagt in der überschrift: „De erroribus tamen et iniuriis modo contingentibus innocenciam Regis nostri minoris etatis causa quantum ad praesens excusat.“ Für die gegenwart, also für die zeit, zu welcher die „Vox Clamantis“ abgefasst wurde, um 1382—84, entschuldigt er die fehler des königs seiner

jugend wegen. Für spätere Zeiten kann er eine solche entschuldigung nicht mehr gelten lassen. Das folgende kapitel hat zwei verschiedene überschriften, die eine ursprüngliche findet sich vorn im inhaltsverzeichnisse, die andere im texte über einer tilgung:

| Vorn. | Im texte. |
|---|---|
| Hic loquitur, quod . . . intendit ad praesens excellentissimo iam Regi nostro quandam epistolam in eius honore editam scribere. | Hic loquitur, quod . . . intendit ad praesens regnaturo iam Regi nostro quandam epistolam doctrinae causa scribere. |

Man kann einzelne buchstaben der ersten fassung noch ganz deutlich unter den neuen buchstaben erkennen. Ebenso sind die kapitelüberschriften zu 18 und 19 überschrieben und weichen vorn in der inhaltsangabe, wie im texte von einander ab. Coxe hat das richtig bemerkt. Die abweichung im 18. kapitel ist zu bedeutend, als dass ich sie übergehen könnte.

| Vorn. | Im texte. |
|---|---|
| Hic loquitur in fine istius epistolae ubi pro statu Regis devotius exorat ut Deus ipsius aetatem iam floridam in omni prosperitate conservet, et ad laudem Dei suique, et sibi commissae plebis utilitatem feliciter perducat in aevum. | Hic in fine Regis epistolam breviter concludit, dicens quod sicut Rex suae libertatis privilegio sublimari et inde coram populo dominari magnificus affectabit, ita ad onus sui regiminis cum omni justitia supportandum coram Deo justum et humilem se praesentabit: non aliter stabit regnum, quod rex variabit. |

Es ist dasselbe kapitel, das ganz umgearbeitet ist. Vergleicht man den inhalt des neu bearbeiteten kapitels mit der ersten fassung, wird man auch hier eine bedeutende abschwächung erkennen. Wie farblos klingt der schluss dieser fassung den herzlichen worten der ersten gegenüber. Man merkt, wie widerwillig der dichter dem könige Richard auch nur

die geringfügigste erwähnung zu teil werden lässt. Es war unmöglich, den ganzen brief zu tilgen, da derartiges den ganzen plan des werkes umgestossen hätte, aber an den stellen, wo Gower einst mit warmen worten den könig zum guten ermahnt hatte, wo er noch die zuversichtliche hoffnung hegte, dass der könig mit kommendem alter ein guter und seiner vorfahren würdiger regent werden würde, änderte er seine worte, da sie sich nicht bewahrheitet hatten.

Bisher habe ich zweierlei nachzuweisen versucht, zuerst dass kein gedicht Gower's uns bekannt ist, das an Heinrich von Lancaster vor seiner tronbesteigung gerichtet worden ist, dann dass die zweite abfassung der „Vox Clamantis“ auch nach dieser, etwa zur zeit des erscheinens der „Chronica Tripartita“ gemacht sei. Sollte da allein die „Confessio Amantis“ in veränderter form schon in den jahren 1392/93 erschienen sein? Alles vorhergehende widerspricht dem. Es ist nicht zu leugnen, dass beide werke in erster fassung sich in ihrem urteile über Richard ergänzen. Die widmung der „Confessio Amantis“ an den könig im prologe, wie seine lobpreisung am schlusse bedeuten im vergleich zum briefe in der „Vox Clamantis“ eine steigerung. Da nun aber erstens Richard erst im jahre 1389 selbständig zu regieren begann, Gower aber in der ersten ausgabe seines englischen gedichtes das jahr 1390, wie wir gesehen, erwähnt, so kann diese nur nach diesen jahren fallen. Was ist aber da natürlicher, als das von Gower selbst angegebene jahr 1392/93 als das der vollendung der ersten ausgabe anzunehmen. Sagt doch unser dichter selbst an der betreffenden stelle, dass er in diesem jahre die „Confessio Amantis“ beendete. Die zweite ausgabe wird aber nach Heinrichs IV tronbesteigung zu setzen sein, als Gower seine werke einer durchsicht unterwarf. Pauli's[41] ausführungen treffen hier nicht zu: „In that addressed to Henry he says, that the book was finished: the yere sixtenthe of king Richard, an important fact, which has been hitherto overlooked by all writers on the subject, including even Sir H. Nicolas, who states that Gower did not dedicate his work to Henry until he had ascended the throne. But this date in conjunction with the other fact, that in the

41) Pauli, ausg. der C. A. I, XXX.

„Confessio Amantis“ Henry is never called king, nor duke of Hereford, nor duke of Lancaster, but simply Henry of Lancaster and the circumstance, that in a marginal note occurring in all copies which contain the dedication to him, he is styled Dominus Henricus de Lancastria, tunc Derbeie comes (a title, which he bore in the year 1392/93), entirely prove, that the work, which he had formerly dedicated to the king, was now addressed to the earl.“ Ich glaube nicht, dass die erwähnung des jahres 1392/93 in der zweiten ausgabe bisher übersehen ist, wie wäre man sonst darauf gekommen, gerade in dieses jahr das erscheinen der ersten ausgabe zu setzen. Vielmehr scheint man der erwägung raum gegeben zu haben, dass Gower, um die zeit der änderung der widmung zu verdecken, die zeitangaben, welche alle in der ersten fehlen, hinzugefügt habe, und zwar das jahr, in welchem er die erste ausgabe beendet und veröffentlicht hatte. Weist uns doch dieselbe erscheinung die „Vox Clamantis“ auf, wo nur ein glücklicher zufall uns deutlicher erkennen lässt, zu welcher zeit die nicht zu leugnenden änderungen eingetreten.

Aber auch die politischen verhältnisse, wie ich sie oben dargelegt habe, sprechen gegen Pauli's ansicht. Dieser äussert sich in keiner weise darüber, wann er denn die erste ausgabe gesetzt wissen will, wenn er die zweite in das sechszehnte jahr könig Richards II setzt. Ich habe gezeigt, dass sie wegen des erwähnten jahres 1390, dann auch wegen der lobsprüche, welche der dichter der regierung des königs zu teil werden lässt, die dieser selbständig erst 1389, als er sich selbst mündig erklärte, antrat, nicht vor den jahren 1390/91 erschienen sein kann. Ferner habe ich darauf aufmerksam gemacht, wie wenig zuneigung sich der könig in den jahren 1386—89 erworben, wie er nach dem sturze seiner günstlinge durch die „lords appellants“ auf alle mögliche weise ihre wiedereinsetzung zu bewirken suchte, wie erst seit 1389 man von einer guten regierung reden kann. Wie konnte Gower da, nachdem er eben sein werk dem könige gewidmet hatte, nach jahresfrist schon die widmung ändern und dasselbe werk Heinrich von Derby zueignen! Welchen grund hätte er für die änderung der widmung gehabt? Ich meine, ein solcher liesse sich schwer entdecken. Dem könige aber hätte der dichter, von dem Pauli selbst sagt, er zeige

„selfish feeling" und sei „timid and obsequious by nature", durch diese änderung der widmung, wo alles, was gutes über Richard gesagt wird, einfach gestrichen ist, eine schwere beleidigung zugefügt, die sicher nicht ungestraft hingegangen wäre.

Pauli führt dann noch für seine ansicht die bezeichnung Heinrichs als grafen von Derby an. Doch scheint auch diese bezeichnung mir gerechtfertigt. Sobald Gower das jahr 1392/93 als abfassungsjahr auch für die zweite ausgabe seiner „Confessio Amantis" angab, musste er Heinrich so nennen, weil dieser in jenem jahre, wie Pauli richtig bemerkt, diesen titel führte. Man merke nun aber wohl, wie wenig Gower den namen anführt im vergleiche zur ersten ausgabe, wo er den könig so oft nennt. Im texte selbst wird Heinrich von Lancaster nur einmal überhaupt genannt, gleich zu ende des ersten abschnittes des prologs:

„But for my wittes ben to smale
To tellen euery man his tale
This book upon amendement
To stonde at his commaundement
With whom myn herte is of accord
I sende unto myn owne lord
Which of lancastre is Henry named
The high god him hath proclamed
Full of kniȝthod and alle grace
So wol I now this werke embrace
With hol trust and hol belieue
God graunt I mot it wel achieue."

Dann wird Heinrich nur noch in einer lateinischen note zu anfang erwähnt, welche die widmung enthält und hier als graf von Derby bezeichnet, wie in den zwei schlusszeilen des ganzen gedichtes, die, wie gezeigt, bei dieser gelegenheit angefügt sind.

„Derbeie comiti, recolunt quem laude periti,
Vade liber purus, sub eo requiesce futurus."

In dem ganzen schlussteile, in dem er in der ersten ausgabe könig Richard so warm pries und den höchsten für dessen wohlergehen anfleht, sagt Gower nichts von Heinrich. Statt des gebetes für den könig finden wir in der zweiten ausgabe eine bitte für's land:

„To þilke lord in special,
As he which is of alle þinges
The creatour and of þe kynges
Haþ þe fortunes uppon honde
His grace and mercy forto fonde
Uppon my bare knes y preie
That he þis lond in siker weie
Wol sette uppon good gouernance."

Es ist wohl der mühe wert, auch hierauf aufmerksam zu machen. Scheint es nicht fast so, als ob der dichter es vermieden habe, den namen Heinrichs mehr als unumgänglich notwendig zu nennen, weil er ihm eben nicht den titel gibt, der ihm zukommt. Einmal war es, wollte er sein werk Heinrich widmen, notwendig, diesen zu nennen und dieses eine mal nennt er ihn auch nur und da ganz farblos, Heinrich von Lancaster. Und wie sparsam ist er mit den lobsprüchen hier, die er doch einst so verschwenderisch Richard dargeboten. Er sagt nur von Heinrich, dass er mit ihm gleichen sinnes ist, dass Heinrich voll ritterlichkeit ist, das ist alles. Von der lateinischen note brauche ich nicht zu reden, sie erklärt sich von selbst. Die beiden lateinischen schlussverse sind ebenso selbstverständlich, am schlusse musste der dichter doch den, dem er sein werk widmete, nochmals nennen und er tut es wieder so farblos, wie möglich. Alles dieses scheint nur darauf zu deuten, dass Heinrich schon könig war, und der dichter, welcher sein werk mit der widmung an Heinrich zurückdatierte und ihn daher nicht wohl könig nennen konnte, sich scheute, den namen seines königs mit einem geringeren titel, wie der des grafen von Derby doch war, häufiger anzuwenden, als eben unumgänglich notwendig war.

So hoffe ich, mit so grosser wahrscheinlichkeit, als es eben möglich war, nachgewiesen zu haben, dass Gower's erste ausgabe der „Confessio Amantis" in das Jahr 1392/93 fällt, die zweite ausgabe etwa 1400—1401, in eine zeit, als er auch die „Vox Clamantis" in veränderter fassung zusammen mit ihrer fortsetzung der „Chronica Tripartita" herausgab. Es bliebe mir nur noch die frage zur beantwortung übrig, welche schlüsse dürfen wir daraus auf Gower's karakter zie-

hen. Pauli[42]) allein hat eine ehrenrettung Gower's versucht, der man jedoch allgemein etwas zweifelnd gegenübersteht. Er hat zu erweisen gesucht, dass Gower seinen politischen gesinnungswechsel schon frühzeitig in der regierung Richards vollzog, ein grund, weshalb er die zweite, die Lancaster-version der „Confessio Amantis", schon in das 16. jahr könig Richards II setzt. Er nimmt auch, wie erwähnt, einen politischen grund für das fehlen des grusses an Chaucer in dieser ausgabe an. Beiden behauptungen habe ich widersprochen. Und so wird sich auch das bild, welches uns Gower's karakter wiedergibt, anders gestalten. Gower teilt, was seine beurteilung angeht, das schicksal seines königs Richard, dem er zuerst treu ergeben war, den er später verliess. Beider bild ist uns durch der parteien gunst und hader entstellt überliefert. Beide sind viel zu hart beurteilt, viel zu heftig geschmäht, selten mit einem milderen und gerechteren massstabe gemessen worden. Was Pauli an Gower zu viel tut, tut Maetzner[43]) zu wenig, der entschieden ungerecht gegen ihn ist. Ich bin weit davon entfernt, hier eine ehrenrettung Gower's Maetzner gegenüber versuchen zu wollen. Es sei mir nur gestattet, kurz den karakter des dichters zu zeichnen, wie er mir nach allem gesagten erscheint.

Man verübelt es Gower vor allem, dass er seinen könig, der ihn mit wohlwollen überhäuft, in der stunde der not und gefahr verlassen und ihn nach seinem tode beschimpft habe. Richard II war ein pfleger der künste und wissenschaften, „il protégeait Chaucer, la gloire de l'Angleterre d'alors. Il „s'entretenait familièrement avec Gower, il l'arrêtait volon„tiers pour le faire monter dans sa barque, lorsqu'il le ren„contrait sur la Tamise, et lui demander quelque fruit nou„veau de son génie, ne se doutant pas assurément, que ces „vers, provoqués peut-être par lui-même, deviendraient „pour la postérité un acte d'accusation contre ses moeurs"[44]). In gleicher weise ist Gower oft beurteilt worden[45]). Eine

42) Pauli, a. a. o. I, XXXI.

43) Maetzner, a. a. o.

44) Wallon, Richard II. II, 105.

45) Historia vitae et regni Ricardi II a monacho quodam de Evesham consignata, ed. Tho. Hearnius. Oxford 1729. vorrede. p. XIV ff. Es heisst dort: „At haec (Joannis Goweri opera historica)

rechtfertigung unseres dichters finde ich zuerst bei Godwin[46]), die jedoch durch die neuesten forschungen widerlegt ist. Godwin meint, könig Richard habe Gower, den günstling Glocester's, nur als werkzeug betrachtet, diesen sich zu gewinnen; die versprochene belohnung aber blieb aus, und Gower änderte nach Richards unglücklichem ende, welches der dichter nur als gerechte vergeltung für den an seinem gönner verübten morde ansah, die widmung des für Richard verfassten werkes. Seine beweggründe waren also edler, nicht schmutziger natur. Der kummer um den verlust, der abscheu vor der art desselben waren zu aufrichtig, um ihn darüber nachdenken zu lassen, ob es schön sei, streng nach der wahrheit sich über einen gefallenen feind zu äussern.

Einzelne wahrheiten lassen sich in diesen ausführungen nicht leugnen; ich werde darauf zurückkommen. Man beachte zur richtigen würdigung des karakters unseres dichters vor allem, dass „Gower was a courtier in every sense of the word“[47]). Er hat offenbar nach hofgunst gestrebt und sich in ihr wohl gefühlt. Aber es wäre unrecht, ihn deshalb der zahl jener hofkreaturen zuzugesellen, welche blind dem winke von oben folgen und beim sturze eines gewalthabers schnell zum neu emporgekommenen überlaufen nur aus eigensucht

luce esse indigna me certiorem fecit Medicus clarissimus amicissimusque, Ricardus Meadus. Nec desunt alii, qui Meadi sententiam firment. Nam cura et industria nostra indignus plane videtur Gowerus, Ricardo regi inimicus acerbissimus, auctor alioquin egregius, quique magnum lumen poetis et litteris Anglicanis attulit. Gowero quidem semper existimavi tantum impertiendum esse laudis, quantum ingenio suo atque eruditioni debeatur. At vero quum e principis eximii hostibus esset nequissimis, cuius tamen afflictae fortunae facile multorum opes et auxilia allexerint ad misericordiam, maximeque eorum qui — sicuti profecto fuit Gowerus — principi fuerint subditi, eo sane nomine ipsum nullo in numero habendum esse opinor, operaque eius historica — modo vera sint, quae de iisdem retulerunt amici — dignissima esse quae aeternum lateant. Adde quod gravis atque vehemens opinio per animos clericorum aliquot pervaserit, haud pauca contra clerum in operibus Goweri historicis contineri, quae non tantum consulto debent praeteriri, sed et penitus deleri atque eradi.“

46) Godwin, life of Chaucer II, 24 ff.

47) Wright, p. p. a. s. I, LXXXIII, introduction.

und gier nach materiellem gewinne. Vielmehr sehen wir, wie Gower sich mit freimut über die schäden der zeit, über die verhältnisse in seinem vaterlande ausspricht, das er über alles liebt. Gewissenhaft spürt er den ursachen der erhebung von 1381, die ihn abstiess, nach und rügt öffentlich in der „Vox Clamantis“ die vielgestaltigen missstände. Wie treffend schildert er hier seine zeit, wie sehr verwahrt er sich gegen den verdacht, als ob er gegen persönlichkeiten und aus persönlichen gründen schreibe:

„Non ego personas culpabo, sed et increpo culpas,
Quas in personis cernimus esse reas:
A me non ipso loquor haec, sed quae mihi plebis
Vox dedit, et sortem plangit ubique malam.
Ut loquitur vulgus loquor, et scribendo loquelam
Plango, quod est sanctus nullus ut ante status.“
(lib. III, prologus.)

Wie eingehend schildert er dann die schäden, die jedem einzelnen stande anhaften. Er verkennt nicht, wie reformbedürftig die kirche ist, aber von jenen sektirern, den lollarden, will er nichts wissen, sie stehen nicht auf dem boden der alten kirche, sondern suchen, seiner meinung nach, das alte zu stürzen in kirche und staat. Auch seinem könige gegenüber spricht er sich frei in dem erwähnten briefe aus. Er weiss wohl, wo es diesem fehlt, stimmt doch sein urteil mit dem der andern schriftsteller überein. Am schlusse aber des ganzen werkes findet sich dann das schöne bekenntnis seiner vaterlandsliebe:

„. . . sed propriam super omnia diligo terram,
In qua principium duxit origo meum.
. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .
Patria sed iuvenem quae me suscepit alumnum,
Partibus in cuius semper adhaero manens,
Haec si quid patitur mea viscera compatiuntur,
Nec sine me damna ferre valebit ea.“

Sein wunsch ist, nützlich zu sein, er will warnen vor den gefahren, denen man entgegengeht. Ich habe schon bemerkt, wieviel wärmer und anerkennender er sich über den könig in der widmung der „Confessio Amantis“ ausspricht:

„To þilke lord in speciale . . . . . .
Upon my bare knees I praie,

þat he my worthy king conueie,
Richard by name þe secounde,
In whom haþ euer ȝit be founde
Justice medled wiþ pite
Largesce forþ wiþ charite.
In his persone it may be shewed,
What is a king to be wel þewed
Touching of pite namly,
For he ȝit neuer unpitously
Aȝein the lieges of his londe,
For no defaute whiche he fonde
þurgh crualte vengeaunce soȝt
And þogh þe worldes chaunce inbroȝt ....“

Wie wenig sind diese worte zur wahrheit geworden. Sie drücken aus, was das ganze land vom könige hoffte, mit recht hoffen zu dürfen glaubte, als Richard selbständig die regierung ergriff und ein weises und gutes regiment einführte. Wieviel davon auf den einfluss der königin Anna und den seines oheimes Johann von Gent zu setzen ist, wird schwer zu ermitteln sein; dass aber beide einen wohltätigen einfluss ausgeübt haben, lässt sich nicht leugnen. So kam das verhängnisvolle jahr 1397. Es stürzte aller hoffnungen. Gower erkannte, dass das schlimmste, was er gefürchtet, eingetroffen sei. Und hier, wo es galt, sich als mann zu zeigen, unerschrocken einzutreten für das, was er erstrebt, was er für recht und gut befunden, hier versagt ihm die kraft. Wir erkennen, dass unser dichter kein grosser, karakterstarker mann ist, dessen geist auch den schwierigsten lagen gewachsen. Er schweigt, wo es zu reden galt, aus furcht! Entsetzt über die tyrannische willkür des herrschers, voll abscheu vor den ungesetzlichkeiten, wendet er sich von dem könige ab. Es ist gegen die natur des „moral“ Gower, ein anhänger des königs zu bleiben, der taten verübte, die des dichters inneres empörten. Aber aus eigennutz und furcht schweigt er, bekennt nicht da farbe, wo er es noch ehrenvoll tun konnte. Scheu hält er sich zurück, bis der könig gestürzt ist, ein neuer herrscher auf gewaltsame weise den tron bestiegen. Da kann er, als zu gunsten des gefangenen, erniedrigten, abgesetzten königs sich eine verschwörung erhebt, als sie niedergeschlagen wird, nicht länger mehr

schweigen. Sein ganzer zorn erhebt sich gegen die, welche die bestehende ordnung wieder gefährdet haben. So entstand die „Chronica Tripartita", so ist die tilgung aller stellen, die auf könig Richard in seinen gedichten bezug haben, erklärlich.

So erklärlich der ganze vorgang ist, zu entschuldigen ist er nicht. Was Ward[48]) hierzu bemerkt, trifft nicht zu: „To him (Gower) — a man of substance with landed property in three counties — the rays of immediate court-favour were probably of less importance than to Chaucer; but it is not necessity only which makes courtiers of so many of us: some are born to the vocation, and Gower strikes one as naturally more prudent and cautious — in short more of a political personage than Chaucer." Gewiss war er mehr politiker als Chaucer, vorsichtiger und verständiger, aber gerade das hätte ihn abhalten sollen, über einen so tief gefallenen, toten feind in so unwürdiger weise zu sprechen. Niemand würde ihm seinen gesinnungswechsel verübeln, hätte er ihm nicht auf so unwürdige weise ausdruck gegeben. Mit recht sagt das Athenäum[49]) zu Pauli's rechfertigung Gower's: „The only part of Dr. Pauli's prefatory matter, of which we can complain, is his vain, though laudable, attempt to vindicate Gower from the charge not so of ingratitude, as of tergiversation. We do not, however, know, that he had ever given any pledge to Richard II, and we are quite sure that, at the same time and nearly under the same circumstance, considerably more than half the kingdom was guilty of adhesion to the reigning monarch, to the abandonnement and oblivion of their allegiance to the unfortunate Richard. Poets, as Fuller says, are commonly poor, and depending, as they necessarily did in early times, on the bounty of the rich, it cannot be wondered that they should have sought the sunshine of court favour. If there were anything wrong, anything unworthy in Gower's proceeding in addressing a second copy of his „Confessio Amantis" to Henry, when he had already given one to

---

48) Ward, Chaucer. p. 82.

49) Athenaeum, april. 11. 1857. p. 468.

Google

Richard, he certainly had not the ordinary excuse of want of money or patronage."

Dass aber etwas unwürdiges in dieser änderung der widmung war, beweist Gower's „Chronica Tripartita", die seine gefühle frei ausspricht. Nicht sein hohes alter, von krankheit heimgesucht, die ihn vielleicht reizbar machte, nicht das vielleicht geahnte unglück, dass er das augenlicht verlieren würde, können ihn entschuldigen. Es ist ein hässlicher zug an dem manne, der uns sonst so sympathisch erscheint, dass er den ehrenden beinamen, the moral, mit recht von Chaucer erhielt.

---

## ANHANG I.

Im folgenden gebe ich eine liste aller handschriften, so weit sie mir bekannt geworden, welche werke Gower's enthalten. Von handschriften der „Confessio Amantis" kennt Pauli (a. a. o. introductory essay, vol. I, XXXVIII — XLI) folgende: Ms. Harleian 7184, 3869, 3490 im British Museum und Ms. Stafford in der bibliothek des earl of Ellesmere, jetzt duke of Sutherland, zehn handschriften in Oxford, vier nach Todd's angabe in Cambridge und auch, ob eine oder mehrere ist nicht ersichtlich, in Dublin. Auf eine anfrage nach Dublin an den principal librarian des Trinity College, Reverend Abbott, ist mir geantwortet, dass demselben keine handschrift der „Confessio Amantis" dort bekannt sei. Alle übrigen von Pauli erwähnten handschriften, mit der einzigen ausnahme der im besitze des duke of Sutherland befindlichen, sind von mir eingesehen. Meine vergleichung derselben erstreckte sich nur auf änderungen am anfange und schlusse, wie es meine untersuchung mit sich brachte. Ich teile mit Pauli die handschriften der „Confessio Amantis" in 3 klassen:

1. die königshandschriften mit widmung an Richard II und gruss an Chaucer.

2. die Lancasterhandschriften mit widmung an Heinrich von Lancaster und ohne gruss an Chaucer.

3. Handschriften, abweichend von 1 und 2, wie unvollständige am anfang und ende und andere.

## Die königshandschriften.

A. in London.

a. im British Museum.

*1. Ms. Harl. 3490.*

cf. Pauli, a. a. o. vol. I, XL, introductory essay.

Nachzutragen ist, dass in der mitte der unteren randverzierungen jedes buchanfanges sich wappenschilder befinden; es sind im ganzen 8 verschiedene wappen, da der prolog und buch VII das gleiche haben. Am schlusse der handschrift steht von späterer hand:

„Chaucer by writinge purchased fame
And Gower gatt a worthy name
Sweet Surrey sucket pernaßus springs
And Wiatt wrote of woundrous things.“
W. H [orner].

*2. Ms. Bibl. Reg. 18 CXXII.*

Die handschrift gehört der ersten hälfte des XV. jahrhunderts an. Auf dem rücken des einbandes steht der name: Lady Mary Strainge. Im grossen o des anfanges ist ein bild, der beichtvater und der liebende. Am schlusse befinden sich an den in Pauli's ausgabe gegebenen schluss noch 52 verse angefügt, wie die meisten andern handschriften erster redaktion auch haben. Ihnen folgen 6 lateinische verse, wie sie Pauli (III, 385) am ende der zweiten ausgabe gibt. Dann:

„Epistola super huius opusculi sui complementum Johanni Gower a quodam philosopho transmissa.

„Quam cinxere freta Gower tua carmina leta
Per loca discreta canit Anglia laude repleta
Carminis athleta satirus tibi siue poeta
Sit laus completa quo gloria stat sine meta.“

Die handschrift schliesst eine inhaltsangabe der werke Gower's (cf. Pauli I, XXIII—XXV, linke spalte, introductory essay [1]). Sie ist gut erhalten und geschrieben.

1) Einige ungenauigkeiten Pauli's bessere ich hier, weil alle handschriften, welche diese inhaltsangabe haben, die abweichungen

### *3. Ms. Bibl. Egerton 1991.*

Die handschrift gehört dem beginne des XV. jahrhunderts an. Zwei unnumerierte blätter gehen der „Confessis Amantis" voran. Auf dem ersten steht:

This booke was wrytten by John Gower a
Poet who lived contemporarie with Sir 1390
Giofry Chaucer in the honourable raigne
of king Richard the Second and king Henry
the fourth, this booke was the Lord Talboys
and the Lord Clintons afterwards Earle of Lincolne."
John Brograue.
1682.

Auf dem zweiten blatt steht ein lateinisches acrostichon von Thomas Tragiscus auf den namen John Brograue. Dass Brograue's angaben zur geschichte der handschrift richtig sind, beweist diese selbst. Am unteren rande von blatt $1^b$ ist von Sir Edward Dymoke folgende notiz niedergeschrieben: „This Booke the right honourable and my most honoured Aunt the Lady Catherine Burghe gaue me at Scarborough Castle the $5^{th}$ day of April A° Domini 1609. And the Booke was the right honourable Ladyes, the Lady Elizabeth Taylboys wief to the Lord Taylboys of Kyme and after his decease was the first wief to the right honourable Lord Clinton who was after created Earle at Lyncoln Lord highe Admiral of England and had by her this Lady Catherine Burghe the Lady Margaret Willughby and the Lady Bridget Dymoke my mother.

E. Dymoke."

---

aufweisen. Ich verweise bei späteren auf diese note:

p. XXIII. linke spalte, zeile 2 impartiri.

p. XXIV. linke spalte, zeile 3/4 viciis et virtutibus necnon et de varijs huius seculi etc.

2. absatz, zeile 2—4. Secundus enim liber sermone latino versibus exametris et pentametris compositus tractat super etc.

zeile 12. innocentiam tamen dicti Domini Regis tunc minoris aetatis causa inde excusabilem pronuncians etc.

p. XXV. zeile 13 quam aliter super amorem et amantum condiciones.

Zum schlusse steht: Deo gratias.

Am unteren rande von blatt 2ª steht:

Mæster Harry Clinton sonne and heyre to the Right honourable Lorde Clinton was borne at Canbery the 6th day of June Betwene one and twoo of the cloke at afternone in the yere of oure Lorde god MCCCCCxiȷ. And in the XXXiiiȷ yere of the Raigne of oure moste Souerayne Lorde Kinge Henery the eight."

Es finden sich noch häufiger randbemerkungen auf den rändern der blätter.

Die handschrift beginnt mitten im prologe:

(Pauli, I, 8 zeile 5 von oben)

„Whiche al the worlde hath ouertake
Ther is no regne of all outake
For euery clymat has his deele."

Die ersten blätter sind fast unleserlich geworden, ebenso wie die zwei, drei letzten. Zwischen blatt 2 und 3 des anfanges muss ein blatt fehlen: blatt 2ᵇ schliesst:

That no man schal his soule empeire
(Pauli I, 19 zeile 1 von oben)

blatt 3 beginnt: As Nabugodonoser slepte
A sweuen him took þᵉ which he kepte.
(Pauli I, 24 zeile 1 oben).

Die handschrift schliesst wie die vorhergehende (Nr. 2).

### 4. *Ms. 22139.* (Plut. CCIII. H.)

Mus. Brit. iure emptionis, purchased of Tho. Keislake of Bristol, 12. december 1857. Die handschrift gehört gleichfalls dem XV. jahrhundert an. Auf dem ersten blatt ist ein verzeichnis der fehlenden blätter, es sind nur 137 blätter vorhanden, davon 7 zerrissen, sechs allein im prolog und buch I.

Von blatt 1ª ist nur die untere randverzierung erhalten, in deren mitte ein wappenschild ist, das die jahreszahl 1432 trägt. In der ersten columne bemerkt man an der randverzierung wenige spuren roter buchstaben, wohl von einer lateinischen note, der ersten, die reste. Denn im folgenden sind alle lateinischen verse und noten mit rot geschrieben. In der zweiten columne ist in schwarzer schrift deutlich zu lesen: „that lust to pleye" (Pauli I, 4*, zeile 8 von unten). Danach kann es keinem zweifel unterliegen, dass es eine ausgabe erster redaktion auch im prologe ist.

Von den zwei columnen auf blatt 1b sind ebenfalls die letzten zeilen geblieben.

col. 1. „Nought upon oon but upo . . .“
(Pauli I, 7, zeile 6 von unten.)

col. 2. „In which non woot who hathe þe werre“.
(Pauli I, 9 zeile 16 von oben.)

Auch diese handschrift hat dem bei Pauli gegebenen schlusse 52 verse, wie Ms. Bibl. Reg. 18 CXXII u. Bibl. Egerton 1991, angefügt.

Den schluss machen:

1. Chaucer's gedicht: To you, my purse. cf. Parallel text edition of Chaucer's minor poems ed. by F. J. Furnivall. Chaucer society. p. 447.
2. The firste stock fadir of gentilnesse. cf. ebenda p. 427.
3. Ballad sent to king Richard. cf. ebenda p. 433 [2]).
4. Good council of Chaucer. cf. supplementary parallel text edition of Chaucer's minor poems, ed. Furnivall Chaucer society. p. 153.

Damit schliesst die handschrift.

## 5. *Ms. Egerton 913.*

Purchased of Tho. Thorpe 13. july 1841. It formerly belonged W. Gough and is lot 4323 of his Catalogue in 1810.

Die handschrift ist aus dem XV. jahrhundert, sie enthält nur den prolog mit der widmung an Richard II und buch I. Die blätter 27—30 scheinen von anderer hand und eingeschoben zu sein, um eine lücke auszufüllen. Der erste schreiber hatte eine grosse anzahl verse überschlagen (Pauli I, 55 zeile 2 von oben bis I, 61 zeile 7 von oben), welche der

2) Furnivall gibt den „Envoye“ nach dieser handschrift nicht, so sei er hier gegeben:

„Prince Desire to be honorable
Speke with folke and hate extorcion
Suffre nothinge that may be reprenable
To thin grace done in thi region
Shewe forth this swerde of castigacion
Drede god do law loue truth and worthinesse
And wed thi folke agayne to stodfastnesse“.

zweite schreiber nachholt. Vom letzten blatt (47) ist eine hälfte abgerissen. Der letzte vollständige vers ist:

blatt 47[d]: „For sorwe þ[t] he may not flec“.

(Pauli I, 99 zeile 15 von oben.)

Ihm folgen nur noch bruchstücke von 7 versen.

---

b. In Burlington house im besitze der „society of antiquaries“.

*6. Ms. Soc. of ant. 134*[3]).

This manuscript contains the following Poetical Pieces:

1. John Lidgate, monk of Bury's life of the Virgin Mary.
2. John Gower's confessio amantis (blatt 30[b]—249[b]).
3. Thomas Occliff's poems.
4. a poetic version of Boethius's consolation of philosophy.

It formerly belong'd to Halesowen Abbey in Com. Salopan. seems to have been wrote about the time of king Henry V. So steht vorne in der handschrift.

Am schlusse hat sie die erwähnten 52 verse angefügt, die 6 lateinischen verse und den brief des philosophen.

---

c. Im „College of Arms“, Queen Victoria Street.

*7. Ms. College of Arms.*

Die handschrift stammt aus der mitte des XV. jahrhunderts. Am schlusse, im achten buche mitten in der erzählung des Appollonius von Tyrus, wird sie unvollständig.

---

B. In Oxford.

a. In der Bodleian Library.

*8. Ms. Bodl. 693.*

Das manuscript zeigt auf den äusseren seiten seines einbandes das wappen könig Jakobs I bunt eingedruckt. Dieser

---

3) Alexander J. Ellis, on early English pronunciation, part III. London 1871. p. 726. § 2.

scheint es verschenkt zu haben an Johannes King, denn in dem deckel steht: „Donum Johannis King, S. Theologiae Doctoris et Decani Aedis Christi.“ Die handschrift ist gut erhalten und scheint in den jahren 1390—1410 geschrieben zu sein. Nur eins lässt sich hiermit nicht zusammenreimen. Das T, der erste buchstabe der lateinischen verse im anfang, ist ein grosser initiale, den ein wappen im innern ausfüllt. Dieses gehört, wie ich einer freundlichen mitteilung des herrn F. Madan, sublibrarian an der Bodleian Library, verdanke, Sir William Brandon und seiner gattin Elizabeth, tochter von Sir Henry Bruyne oder Brune von Rokele (jetzt South Okendon) in Essex. Das wappen ist:

„quarterly, first and fourth: barry of ten, argent and gules, over all a lion rampant, or. for Brandon.

second and third: quarterly.

first und fourth, azur, a cross moline, or, for Bruyne.

second and third, lozengy, gules and ermine, for Rokele.

Dieser Sir William Brandon nun fiel im jahre 1485 in der schlacht bei Bosworth als fahnenträger Heinrich Richmond's durch könig Richards III eigene hand. Das wappenschild Brandon-Bruyne kann daher nicht so früh, wie das jahr 1400, sein.

Zweitens aber führt das wappen die umschrift: Hony soit qui mal y pense, wie nur die „knights of the Garter“ sie zu führen berechtigt sind. Nun waren aber nur der jüngere bruder Sir William's, Sir Thomas Brandon (1507), und Sir William's sohn, Charles, duke of Suffolk (1513), knights of the Garter. Das wappen Brandon-Bruyne konnte also diese umschrift nicht rechtmässig führen. Es mag also das des späteren duke of Suffolk gewesen sein.

Das wappen spricht also gegen die angenommene abfassung der handschrift um's jahr 1400. Da nun keine spur einer späteren eintragung desselben nachzuweisen ist, so befinde ich mich nicht in der lage, die widersprechenden tatsachen in einklang zu bringen. Die handschrift scheint im jahre 1506 nicht mehr den Brandon gehört zu haben; denn am schlusse derselben steht hineingeschrieben:

Frauncoys Halle A[nno] 1501.
Garde le ffine

Interessant ist noch die tatsache, dass eine Lady Brandon, die mutter von Sir William († 1485), in St. Saviour's Church, Southwark, London, begraben liegt, in derselben kirche, wie Gower. Sollte zwischen den Brandon und Gower irgend welche beziehungen bestanden haben?[4]).

Die handschrift schliesst, wie die unter No. 2 genannte.

### *9. Ms. Laud 609.*

Am unteren rande von blatt 1ª steht: Liber Guilielmi Laud, Archiepiscopi Cantuar. et Cancellarij Universitatis Oxon. 1633. Die handschrift mag aus der ersten hälfte des XV. jahrhunderts stammen. Auf blatt 5 ist ein bild, das traumgesicht Nebukadnezar's darstellend. Der schluss ist, wie bei Bodl. 693 (No. 8) und Reg. 18 CXXII (No. 2).

### *10. Ms. Selden B 11*, on paper.

Die handschrift stammt aus der mitte des XV. jahrhunderts, gegen den schluss fehlen an manchen stellen die initialen, am ende des achten buches vollständig, nur eine lücke deutet den platz für sie an. Der schluss ist, wie bei Ms. Laud 609 (No. 9), es finden sich nur 4 lateinische schlussverse.

### *11. Ms. Bodl. 902.*

Die handschrift ist im jahre 1697 von Gilbert Dolben of Finedon der Bodleiana geschenkt. Es ist eine gut erhaltene, schön geschriebene handschrift mit zahlreichen initialen. Neben Bodl. 693 ist sie, meiner meinung nach, die beste der ersten redaktion angehörige in Oxford. Sie mag aus der ersten hälfte des XV. jahrhunderts stammen. Leider ist sie am anfange unvollständig, der fehlende teil des prologes ist in neuester Zeit ergänzt, unbegreiflicher weise in der Lancasterversion. Die handschrift beginnt mit den versen:

„And namely but þe power (Pauli I, 8 zeile 14 von oben.)
Of hem þat ben þe worldes guydes
Wiþ good counseil on alle sydes etc.“

---

4) Diese notizen verdanke ich, wie gesagt, allesamt herrn F. Madan von der Bodleiana.

Auf blatt 8 ist ein prächtiges bild des beichtvaters und des liebenden. Der schluss ist, wie bei Ms. Selden B 11 (No. 10) u. s. w.

### *12. Ms. Ashmolian 35.*

Die handschrift gehört der ersten hälfte des XV. jahrhunderts an. Leider ist sie unvollständig am anfang und ende, doch trifft die behauptung im handschriftencatalog der Bodleiana, man könne nicht sehen, welcher ausgabe sie angehöre, für den schluss wenigstens nicht zu[5]). Am schlusse scheinen, um die handschrift vollständig zu machen, 3 blätter zu fehlen, von denen die hälfte des zweiten, die erste und vierte columne enthaltend, erhalten ist. Hier beginnt nun auch ganz unten auf der ersten columne deutlich der gruss an Chaucer, zu lesen ist nur:

Initiale fehlt: „ . nd grete wel cha . . . blatt 182ᵃ.
„As my disciple and my . . .“

Hier ist die seite zu ende. Die 4. columne (blatt 182ᵇ) aber enthält ganz offenbar verse der ersten ausgabe (Pauli III, 377* zeile 1 bis ende und 20 der Pauli unbekannten angefügten 52 verse). Ich habe daher kein bedenken getragen, die handschrift dieser abteilung, den königshandschriften, zuzuteilen.

Zu beachten ist noch, dass die lateinischen verse, die jeden abschnitt einleiten, wie die lateinischen noten, welche den inhalt des abschnittes geben, fehlen, letztere sind durch englische ersetzt. Einige lateinische finden sich um die mitte des siebenten buches. Die handschrift beginnt mitten im prologe:

---

5) Catalogue of the manuscripts requeathed unto the University Oxford by Ellis Ashmole ed W. H. Black. Oxford 1845. Es heisst dort: „The early part of the prologue being lost, as well as the conclusion, it cannot be know of which edition or text this manuscript is. And it may be observed that the omission of the compliment to Chaucer in some manuscripts does not prove that any quarrel happened between the two poets in their old age, as it was thought by Tyrwhitt and others, for the edition dedicated to Henry IV was set forth ofter the death of Chancer in 1400 when it was impossible to „meet and greet“ him“.

„So stant þe pes un euen partid (Pauli I, 9 zeile 10 von oben.)
Wiþ hem þat lyuen nowe a daies.“

---

b. In Colleges.

*13. Ms. Corpus Christi 67.*

Ueber der oberen randverzierung des zweiten blattes steht:
Liber Willmi Rawson A° Dm 1580.
Augusten Crispe me iure tenet.
Unter der unteren randverzierung:
Liber C. C. C. Oxon. 1676.
Zwischen blatt 2 und 3 fehlt ein blatt.

Auf blatt 4ᵇ ist das bild des traumgesichts Nebukadnezars wiedergegeben, auf blatt 9ᵇ das bild des beichtvaters und des liebenden.

Inmitten der handschrift scheinen einige blätter zu fehlen. Die handschrift schliesst, wie Ms. Bodl. 902 und andere genannte (cf. No. 2 vor allen). Sie gehört der ersten hälfte des XV. jahrhunderts an.

---

C. In Cambridge.

a. In der University Library.

*14. Ms. Mm II, 21.* XV. jahrhundert.

Die angabe Todd's (a. a. o. p. 113. VI): „the copy is imperfect, both at the beginning and end“ ist falsch; die handschrift ist vollständig am anfang und ende. Am ende finden sich auch die Pauli unbekannten schlussverse.

*15. Ms. Dd. VIII. 19.*

Die handschrift wird am schlusse des siebenten buches unvollständig (Pauli III, 215, zeile 4 von unten). Die blätter 15, 16, 17 gehören nicht an die stelle, wo sie eingereiht, sondern auf blatt 14 muss blatt 18 folgen und die drei genannten gehören an den schluss. Auch das fünfte buch ist am schlusse unvollständig.

Beide handschriften sind schlecht erhalten und minderwertig den andern gegenüber.

### b. Colleges.

*16. Ms. St. John's College.*

Die handschrift ist aus der ersten hälfte des XV. jahrhunderts und wurde laut einer notiz im buche selbst von Thomas, graf von Southampton, aus den büchern Wilhelm Crashaw's im jahre 1635 dem college geschenkt. Sie ist vollständig und gut erhalten, wohl die beste in Cambridge. Den schluss bilden 4 lateinische verse und der brief des philosophen (cf. Laud 609. No. 9).

---

## Die Lancaster handschriften.

A. In London.

Im British Museum.

*17. Ms. Harleian 7184.*

cf. Pauli I, XXXIX introductory essay. Im cataloge steht: „apparently of the fourteenth century". Ob es sich zeitlich so genau bestimmen lässt, wann sie geschrieben, scheint mir fraglich. Doch ist sie sicher nicht später zu setzen als das jahr 1410.

*18. Ms. Harleian 3869.*

cf. Pauli ebenda. 4 blätter gehen dem gedichte voraus.

Auf blatt 5 ist ein bild, Nebukadnezar's traum darstellend. Den schluss bilden 6 lateinische verse und der brief des philosophen, wie eine reihe von Gower's gedichten. Und zwar: 1. Traitie selonc les auctours pour essamplir les amantz marietz[6]). An diesen schliessen sich 9 lateinische zeilen an:

„Quis sit vel qualis sacer ordo connubialis
„Scripsi mentalis etc.[7])

2. Carmen de uarijs in amore passionibus breuiter compilatum:

---

6) cf. Stengel, John Gower's minnesang und ehezuchtbüchlein, in ausgaben und abhandlungen LXIV, Marburg 1886. C. p. 18—24. handschrift-blätter $357^b$—362. cf. auch einleitung des schriftchens.

7) cf. Balades and other poems of John Gower. London 1818. Roxburghe Club; ohne seitenzahlen.

„Est amor inglosa, pax bellica, lis pietosa,
Accio famosa, uaga sors, uis imperiosa,
Pugna quietosa, uictoria perniciosa etc.“ [8]).

3. Nota hic praecipue carmen super multiplici uiciorum pestilencia [8]).

4. Inhaltsangabe der werke Gower's [9]).

5. Ein lateinisches gedicht auf Gower [10]).

6. In späterer hand: ein englisches gedicht mit dem refrain:

„O florum flos, o flos pulcherrime“.

23 strophen zu 8 zeilen.

7. Ein lateinisches gedicht.

---

B. In Oxford.

a. In der Bodleiana:

*19. Ms. Fairfax 3.*

Die handschrift gehört zu den besten und ältesten, ist etwa ums jahr 1400 zu setzen. Auf dem ersten blatt steht:

S^r Thomas fayrfax of Denton knighte
True owner of this book. 1588.

Am oberen rande des ersten beschriebenen blattes steht:

The Ladie Isabell Fairfax
daughter and hare of Thwatz
hir bouk.

Zu beginn der handschrift ist ein bild, Nebukadnezar's traumgeschicht darstellend, dem des Ms. Harleian 3869 überraschend ähnlich, welches überhaupt seiner übereinstimmung mit dieser handschrift wegen zum vergleiche zwingt.

Auf blatt 8 endet der prolog, zu beginn des ersten buches ist ein bild, der beichtvater und liebende. Am oberen

---

8) cf. Tho. Wright, political poems and songs from Edw. III to Ric. III, 2 vol. London 1859—61, in der sammlung der „Chronicles and Memorials“. I, 346—56. handschrift-blätter 362—365^b.

9) Pauli, a. a. o. I, XXIII—XXV rechte spalte. introductory essay.

10) Coxe ausgabe von Gower's vox clamantis. p. 427.

rande dieses blattes steht: This boke belongthe to my Laday Farfax of Sleford (jetzt Sleaford, Lincolnshire).

Den schluss bilden 6 lateinische verse, der brief des philosophen und eine reihe kleinerer gedichte Gower's. cf. Ms. Harleian 3869. Nämlich:

1. Traitie selonc les auctours etc. Ms. Harl. 3869. No. 1, ebenso schliessend mit lateinischen versen.
2. Gleich Ms. Harl. 3869. No. 2.
3. „ „ „ „ No. 3.
4. „ „ „ „ No. 4.

### *20. Ms. Hatton 51.*

Die handschrift ist, nach einer bemerkung im buche selbst, „similar to that from which Caxton printed". Sie beginnt mit einer vorbemerkung und einem inhaltsverzeichnisse der „Confessio Amantis", wie auch Caxton beides hat:

„This book is intituled confessio amantis that is to „saye in englyssche the confession off the louer maad and „compyled by Johan Gower squyer born in walys in the „tyme off the kyng richard the second which book treteth „how he was confessyd to Genyus preste off Uenus upon the „causes off loue in his fyue wyttes and seuen dedely synnes „as this sayd book al alonge apprereth and by cause ther „been comprysed therin dyuers historyes and fables towchyng „euere matere. I hayff ordeyned a table here followyng off „all suche hystoryes and fables wher and in what book and „leef they stand in as here afftyr foloweth".

Es folgt das inhaltsverzeichnis, von dem ich den ersten abschnitt gebe:

„ . yrste the prologue how John Gewer in the XVI „yere of kyng richard the second began to mak thys book „and dyrected to harry of lancastre thenne erle off Darby".

Die handschrift stammt aus später zeit und ist unvollständig, sie endet mit blatt CCV im achten buche:

„And though þu feyn a yong corage
It sheweth well be thy uysage
That oold grysel is no foule
There ben full many yeres stole."

Pauli III, 356 zeile 9 von oben.

### b. in Colleges.

*21. Ms. New College 266.*

Es ist eine der interessantesten handschriften der „Confessio Amantis", welche ich gesehen. Sie ist reich mit bildern und initialen geschmückt, leider sind diese an vielen stellen ausgeschnitten, ja ganze blätter ausgerissen. Gleich die zweite columne des ersten blattes ist gegen ende unvollständig, blatt 7 fehlt, wie zurückgelassene reste, auf denen spuren einer lateinischen note in roter schrift zu sehen, zeigen. Auf dem letzten blatt der handschrift steht:

Olim Johannis Cutt, fil. Joh. Cutt de Shenley in com. Hertford, postea Thomae Martin.

Am schlusse sind die von Pauli auch gegebenen 6 lateinischen verse und der brief des philosophen.

Die handschrift gehört der ersten hälfte des XV. jahrhunderts an.

*22. Ms. Wadham College 13.*

Im einbande steht: Richard Warner 1765; in der mitte desselben eingeklebt das wappen der Warner, darunter gedruckt: Richard Warner of Woodford Row. Essex.

Es folgt auf den ersten blättern eine liste der sheriffs und mayors von Chester, vom jahre 1469 beginnend. Aus dieser zeit stammt auch wohl die handschrift.

Am rande des ersten blattes neben der columne steht — die handschrift hat nur eine columne auf der seite —: S^r^ John Gower, who flowrished 1385.

Die handschrift scheint von verschiedenen schreibern geschrieben zu sein. Am auffallendsten zeigt sich der unterschied der schrift zwischen den beiden blättern 169^b^ und 170^a^. Den schluss bilden die 6 lateinischen schlussverse, der brief des philosophen und der „traitie selonc les auctours"[6]), doch fehlt der schluss.

---

### C. In Cambridge.

*23. Ms. Trinity College R. 3. 2.*[11]).

Die handschrift trägt den titel: Johannis Gower's poemata Anglica, Gallica et Latina. Sie ist ein geschenk an

11) Todd, illustrations p. 109.

das college von Dr. Thomas Nevile, „master“ von Trinity college zur zeit Elisabeths und Jakobs I. Am anfang ist sie unvollständig, sie beginnt (Pauli I, 249, zeile 2 von unten):

To whom the lordes doon homage
And aftir that of mariage
They trete and axen of hir wille
But she which thoght to fulfille
Hir fadir heste in this matere
Seide openly that men may here
The charge which hir fader bad.

Den schluss bilden 6 lateinische verse, der brief des philosophen und kleinere gedichte Gower's. (cf. Ms. Harl. 3869, Nr. 1, 4, 3.)

---

## Verschiedenartige handschriften.

A. Von den beiden klassen abweichende:

*24. Ms. Bodl. 294*[12]). Bodleiana, Oxford.

Die handschrift gehörte Edwarde Fletewoode. Sie hat im prologe die widmung an könig Richard II und sämtliche eigentümlichkeiten einer ausgabe erster redaktion. Auf blatt $4^b$ ist ein bild, Nebukadnezar's traumgesicht.

Am schlusse dagegen fehlt der gruss an Chaucer und die handschrift gibt den schluss wieder, wie die Lancasterversion ihn hat.

Es folgen die bekannten 6 lateinischen verse, die epistel des philosophen und eine reihe von Gower's kleineren gedichten. (cf. Ms. Harl. 3869. No. 1, 2, 4, 3.)

Die handschrift ist eine der besten und ältesten, welche auf uns gekommen.

*25. Ms. New College 326.* New College Oxford.

Diese handschrift hat im prologe die Lancasterversion, am schlusse dagegen den gruss an Chaucer,

12) Todd p. 100 u. 111 nennt die handschrift Ms. Fletewood NE. F. 8. 9.
Pauli I, XXXVIII, introductory essay.

wie die lobpreisung Richard's II, mit hinzufügung von den bei Pauli fehlenden 52 schlussversen. Mit diesen schliesst die handschrift ohne jeden weiteren zusatz.

Alle lateinischen noten und verse fehlen.

Mit blatt 63 scheint eine andere hand einzutreten, die jedoch derselben periode angehört. Die schrift wird steiler, man achte auf die verschiedenheit der th am anfange, der h überhaupt. Das zeichen ⁀ tritt auf: vengaûce, comẽ, für fehlendes n. Möglicher weise ist es derselbe schreiber, der zu verschiedenen zeiten einzelne stücke geschrieben hat. Ich meine einen wechsel der handschrift noch öfter zu bemerken.

Im O des anfanges, wie im beginne des ersten buches findet sich ein wappen, dessen erklärung ich hier wiedergebe, wie sie mir herr F. Madan gegeben: Im anfang des prologs: „Argent, a lion rampant, sable charged, on the shoulder with a martlet or."

Im anfang des ersten buches ist ein zweigeteiltes wappenschild, im ersten felde befindet sich dasselbe wappen, wie im prolog. Im zweiten felde: „Ermine, a lion passant gules."

Es war das wappen Thomas Mompesson, Esquire of Bathampton, county Wiltshire, und seiner gattin Isabel, tochter und erbin von Thomas Drewe. Er war sheriff von Wiltshire im jahre 1478.

Eine notiz im buche beweist die richtigkeit dieser deutung: „John Mompesson ex dono Egidi Mompesson equitis aurati 1650." „Thomas Mompesson, Nov. Coll. socius. dedit 1705."

Die handschrift wird also aus der mitte des XV. jahrhunderts stammen.

*26. Ms. Sidney College Δ 4. 1.* Sidney College, Cambridge. on paper.

Die handschrift ist am anfang unvollständig, sie beginnt mit den versen:

„The heven wot what is to done (Pauli I, 8 zeile 11 von oben)

But we that dwelle under the mone."

Doch lässt sich aus gewissen stellen des prologes der schluss ziehen, dass hier im anfange ein exemplar erster redaktion vorliegt. Der schluss der handschrift aber bietet die zweite redaktion ohne gruss an Chaucer. Sie hat nicht am schlusse die 6 lateinischen verse, wie überhaupt jeder zusatz fehlt.

---

## B. Unvollständige hs. am anfang und schlusse.

*27. Ms. Stowe. 481*[13]). British Museum, London.

Die handschrift beginnt im anfange des ersten buches (Pauli I, 47 zeile 12 von oben) und endet im achten buche (Pauli III, 361 zeile 3 von oben).

Auf verschiedenen blättern, die nicht numeriert sind, finden sich auf dem rande über dem texte bemerkungen, von denen ich die folgenden hervorhebe:

Robert Wittmer, june 1620.

by me William Burye } February 1573. June 1575.

Anno 1569. Maye 9 D.

Vorn und hinten im deckel des einbandes finden sich folgende notizen:

Vorn: „The title of this Book in Confessio amantis. It was wrote by our Sr. John Gower K[t] a Lawyer and Poet, contemporary and familiar acquaintance of the famous Geffrey Chaucer. vide Chaucer's liste prefixt to his works Anno 1594 under the title „Education".

Hinten: hier ist die zitierte stelle ausgeschrieben.

cf. Thynne's animadversions bei Todd, illustrations. p. 21 ff.

---

13) cf. 8 report of the Royal Commission of historical manuscripts, appendix part III, London 1881. p. 19 stammt aus den manuscripten des Earl of Ashburnham.

No. 29. „Gower's confessio amantis, on vellum, bound in old oak covers. The first and last leaves are missing, the writing nearly coeval with the author".

cf. Copy of papers relating to the purchace of the Stowe collection by her majesty's government, ordered by the House of Commons to be printed 27 july 1883. London, Hansard and son.

*28. Ms. 12,043.* (Plut. CCLXXV. E.) British Museum, London.

Die handschrift beginnt im ersten buche:

The stengthe of loue to withstonde. Pauli I, 68
That he ne was so brought to honde. zeile 12 v. u.

und endet mit blatt 155ᵇ im achten buche:

Which I may take in þi persone Pauli III, 356,
Mi loue lust and lokes hore. zeile 7 v. ob.

---

C. Geschichten aus der „Confessio Amantis" enthaltend, und eine lateinische handschrift.

*29. Ms. Harleian 7333.* British Museum, London.

Die handschrift enthält verschiedene stücke, so Chaucer's Canterbury tales (blatt 37—118). blatt 120—129ᵇ stehen acht erzählungen aus Gower's „Confessio Amantis".

blatt 120—121ᵇ. 1) A tale of Ovide, what fell of Raueshing. Es ist die erzählung von Progne und Philomene. Pauli II, 313, letzter absatz.

blatt 122—126. 2) A tale of Constaunce what ffelle of Enuye and of Bakbytinge. Pauli I, 179, absatz.

blatt 126—127. 3) A tale agein pride. Pauli I, 145 No. 12.

blatt 127ᵇ. 4) A tale that fill be twix couetous and enuy.

blatt 127ᵇ. 5) A tale of a Empereure that was distroied for coueting of golde. Pauli II, 195, absatz.

blatt 128ᵇ. 6) A tale of the fortune of the world. Pauli II, 203, absatz.

blatt 129. 7) A tale of two beggars of ffortune and couetise. Pauli II, 207.

Eine überschrift ist gelöscht.

Es folgen das parlament der vögel und einige verse über könige von England von Wilhelm dem Eroberer bis Heinrich VI

*30. Ms. F. f I. 6.* University Library, Cambridge.

Die handschrift, von verschiedenen schreibern geschrieben, enthält unter andern:

1) die erzählung von Progne und Philomele. Pauli II, 325—330.
2) „ „ „ Herupus u. Rosiphele. „ II, 39—51.
3) „ „ „ den three questions. „ I, 145—157.
No. 1 ist im anfang unvollständig.

*31. Ms. Ee II, 15.* University Library, Cambridge.

Das dritte und vierte stück der aus dem XVI. jahrhundert stammenden handschrift ist Gower's Confessio Amantis entlehnt.

1) erzählung der three questions. Pauli I, 145.
2) „ vom könig von Ungarn. „ I, 110.
Beide erzählungen sind am anfange unvollständig.

*32. Ms. Harleian 6494.* British museum, London.

„Johannis Gower de confessione amantis Epigramma authoris in librum suum.“ Es ist nur ein auszug der lateinischen verse und randnoten, der im fünften buche (Pauli II, 193 No. 3) abbricht. Irgend welchen wert hat diese handschrift, die ich nur der vollständigkeit wegen anführe, nicht.

---

In den „reports of the Royal Commission of historical manuscripts“ sind noch folgende, mir unbekannte handschriften der „Confessio Amantis“ angeführt:

III report 1872.

p. 207. 38) Gower's confessio amantis, unvollständig am anfang und ende, im besitze des Marquis of Bute at Eccleston Square.

p. 424. 34) Gower's confessio amantis, with illuminations, unvollständig. Der band soll der abtei von Bury in Suffolk gehört haben, befindet sich jetzt in der universitätsbibliothek zu Glasgow.

VIII report. cf. No. 27 meiner liste: Ms. Stowe 481 und note 13.

Endlich finde ich in einem alten cataloge noch folgende handschriften der „Confessio Amantis“ aufgeführt, über deren schicksale ich nichts ermitteln konnte. Der catalog hat den titel: „Catalogi Librorum manuscriptorum Angliae et Hiberniae in unum collecti. Oxoniae 1697.“

611. No. 1. Caroli Howard, comitis Carlioli apud Castrum suum de Naworth in comitatu Cumbriae:
John Gower's old English poems.

4035. No. 1. D. Ricardi Brideoake, armigeri de Ledwell, comitat. Oxon: Gower's confessio amantis.

5547. No. 123. Duke of Norfolk: Gower's confessio amantis, ist jetzt im College of Arms, Queen Victoria Street, London. Nr. 7 meiner liste.

6947. No. 21. Henricus Langley de comitatu Salopiensi: Gower's poems.

7151. No. 6. Joannes Ayres, London, in bibliotheca publica Mancumensi: Gower's works.

9653. No. 467. Ioannis Mori, episcopi Norvic: Gower's confessio amantis, codex membran. grandi folio, eleganti charactere.

Endlich sei noch erwähnt, dass im Mary Magdalene's College zu Oxford eine handschrift, betitelt Gower's historical poems, gewesen ist, die jetzt vermisst wird.

---

Das wäre alles, was ich über handschriften der „confessio amantis" ermittelt habe. Von handschriften anderer werke Gower's sind mir die folgenden bekannt geworden.

## Handschriften der „Vox Clamantis."

### A. In London.

Im British Museum:

#### 1. *Ms. Cotton Tiberius A. IV.*

Die handschrift enthält:

1. Cronicon Johannis Gower, quae „vox clamantis" dicitur, praecipue de insurrectione rusticorum tempore Ricardi secundi et de aliis enormijs sub ipso rege.
2. Cronica tripertita Johannis Gower de depositione Ricardi secundi et coronatione Henrici quarti.
3. Eucomion Henrici quarti regis.
4. Contra demonis astutiam in causa Lollardiae.
5. De uirtutibus Regis ad Henricum quartum.
6. De uitiorum pestilentia sub Ricardo 2.

a) Contra mentis seuiciam in causa superbiae.
b) Contra carnis lasciuiam in causa periurii et auaritiae.

7. Tractatus de lucis scrutinio contra tenebras uitiorum.
8. Poemata uaria Johannis Gower.
   Liber ut videtur ipsius autoris.

So ist der inhalt im catalog verzeichnet. Es ist eine sehr schöne handschrift, deren alter nicht zu verkennen ist. Gleichzeitig mit dem dichter ist sie jedenfalls, doch ob sein exemplar, ist fraglich, obwol nicht unmöglich.

Was den inhalt betrifft, so ist er wesentlich richtig oben angegeben.

Unter No. 8 ist zusammengefasst:

1. Inhaltsangabe der werke Gower's.
2. Philippus gedicht auf Gower. (Vox Clamantis, ed. Coxe p. 427.)
3. „Orate pro anima Johannis Gower. Quicunque enim pro anima ipius Johannis deuote orauerit, tociens quotiens mill. quingent. dies indulgencie ab ecclesia rite concessos misericorditer in domino possidebit."
4. Carmen quod Johannes tempore regis Ricardi dum vixit ultimo composuit. (Vox Clamantis, ed. Coxe p. LIX [14]).)

Diesem gedichte folgt eine lateinische note und ein kurzes lateinisches gedicht. (cf. Coxe p. 426. Nicolas, Retrospective review, second series. vol. II, 116.)

5. Ein lateinisches gedicht:

„Unanimes esse qui secula duxit ad esse
Nos iubet expresse quia debet amor superesse
Lex cum iure datur pax gaudet plebs gratulatur
Regnum firmatur ubi uerus amor dominatur
Sicut yemps florem diuisio quassat amorem
Nutrit et errorem quasi pestis agitque dolorem
Quod processit heri docet ista pericla timeri
Ut discant ueri sapientes secla mederi
Filius ipse dei manet in quo sepes requiei
Ex meritis fidei dirigat acta rei.
Diligamus inuicem."

14) cf. auch Wright, political poems and songs. I, 360.

6. 3 kleinere gedichte.

a. „Presul ouile Regis ubi morbus adest macularum
Lumina dumque tegis tenebrescat pestis earum
Mune pericla gregis patuit quia stella minarum
Unde uiam Regis turbat genus insidiarum
Uelle loco legis mundum nunc ducit auarum
Sic ubicumque legis nichil est nisi cordis amarum
Quod maneat clarum stat modo dulce parum.“
(Nota de primordiis Stelle Comate in Anglia.)

b. „Cultor in ecclesia qui deficiente sophia
Semina uana serit messor manis erit
Hij set cultores sunt quorum semina mores
Ad messem Christi plura lucrantur ibi
Qui cupit ergo bonus celorum lucra colonus
Unde lucrum querat semina sancta serat
Qui pastor Christi iusto cupit ordine sisti
Non sit cum Christo Simon mediator in isto
Querat pasturam Pastor sine carmine puram
Nam nimis est uile pascat si simon ouile
Per loca deserta quo nulla patet uia certa
Simon oues ducit quas Christo raro reducit.“

c. „Dicunt scripture memorare nouissima uite
Pauper ab hoc mundo transiet omnis homo
Dat fortuna status uarios natura set omnes
Fine suo claudit cunctaque morte rapit
Post mortem pauci qui nunc reputantur amici
Sunt manores anime sis memor ergo tue
Dum tua tempus habes tibi propria sit manus heres
Auferet hoc nemo quod dabis ipse deo.“
(Nota contra mortuorum executores.)

## 2. *Ms. Cotton Titus A. XIII.*

Es ist eine unvollständige handschrift, die für den zweck der vorliegenden abhandlung ohne interesse war.

### *3. Ms. Harleian 6291.*

Die handschrift beginnt mitten im ersten buche der ‚Vox Clamantis" (Coxe, I. Cap. VI v. 502). Es folgt die „Chronica Tripartita".

Es folgen:

1. Encomion Henrici quarti.
2. Carmen super multiplici uitiorum pestilencia.
3. De lucis scrutinio.
4. Inhaltsangabe der werke Gower's

und der schluss weiter, wie in Ms. Cotton Tiberius A. IV ausführlich angegeben ist.

B. In Oxford.

a. In der Bodleiana.

### *4. Ms. Laud 719.*

Es fehlt in dieser handschrift der „Vox Clamantis" im ersten buche die ganze erzählung des traumgesichtes Nebukadnezar's. An dieses gedicht schliesst sich an:

1. Carmen super multiplici uitiorum pestilentia. (Wright, pol. songs and poems I, 346 ff.) Es beginnt mit den worten: „Putruerunt et corruptae sunt cicatrices etc." bis der schluss dieses prosaabschnittes lautet: „ut inde medicos pro salute efficacius interpellam consequenter declarare propono". Also ist die angabe des jahres fortgelassen, wie sie in Ms. Cotton Tiberius A. IV sich findet, ebenso am schlusse.

2. Tractatus de lucis scrutinio. (Wright I, 356.)

3. Carmen de uariis in amore passionibus, cf. Ms. Harl. 3869, Fairfax 3, Bodl. 294.

4. Quis sit uel qualis sacer ordo connubialis, cf. dieselben handschriften.

### *5. Ms. Digby 138*

enthält von Gower's werken nur die „Vox Clamantis", cf. Coxe.

b. In Colleges.

### *6. Ms. All Souls College 98.*

Vergleiche über diese handschrift Coxe, introduction und was im vorstehenden über dieselbe gesagt ist.

C. In anderen teilen Englands, also nicht von mir eingesehen und nur der vollständigkeit wegen erwähnt:

7.

Eine handschrift in der universitätsbibliothek in Glasgow. cf. III report of the Royal Commission of historical manuscripts, 1872. p. 424: „Gower's vox clamantis et carmina quaedam, with curious illuminations".

8.

Eine handschrift in der bibliothek von Trinity College in Dublin. cf. IV report etc. 1874 p. 595.

---

Einige kleinere Gedichte Gower's finden sich zerstreut in verschiedenen handschriften. Ausser in den genannten, wo sie als anhang einem der grösseren gedichte angefügt sind, sind mir folgende bekannt:

In London im British Museum:

1. *Cotton Julius F. VII.*

blatt 167 steht das gedicht:

„Henrici quarti primus regni fuit annus
Quo michi defecit uisus ad acta mea etc."

cf. Wright II, 15. (in summa 12 zeilen.)

Dem ist angefügt:

„Electus Christi, pie rex Henrice, fuisti,
Qui bene uenisti cum propria regna petisti.
Tu mala uicisti que bonis bona restituisti
Et populo tristi noua gaudia contribuisti.
Est michi spes lata quod adhuc per te reuocata
Succedent fata ueteri probitate beata
Et tibi nam grata gracia sponte data".

---

2. *Ms. Arundel 364.* (Plut. CLXVI E.)

Auf dem letzten (223) blatt der handschrift, die sonst Bonaventura's leben Christi in englischer sprache enthält, steht: „Ceste une epistre quelle Johan Gower ad fait sur lez „vertues de virginite et de matrimoine". cf. Stengel a. a. o. C. Nr. I—III strophe 1 zeile 3, ohne überschriften.

---

## In Oxford, in der Bodleiana.

### *3. Ms. Hatton 92.*

Die handschrift enthält Gower's Chronica Tripartita und zwei lateinische gedichte (cf. Wright II, 1—3). Am schlusse derselben steht:

„Expliciunt carmina Johannis Gower que scripta sunt usque nunc, quod est in anno Domini Regis prenotati (natürlich Heinrichs IV) secundo, et qui confractus ego tam senectute quam alijs infirmitatibus ulterius scribere discrete non sufficio: „Scribat qui veniet post me discrecior alter, „Amodo namque manus et mea penna silent, „Hoc tamen in fine verborum queso meorum, „Prospera quod statuat regna futura deus. Amen."

---

### *4. Ms. Ashmolian 59.*

Diese handschrift hat auf blatt 17 b eine „balade moral of gode counseyle made by John Gower", 5 strophen zu 7 zeilen. Der ganze band besteht aus zwei teilen, deren erster ein sammelband Shirley's ist. Es steht nemlich auf der rückseite des ersten pergamentblattes, welches der handschrift vorausgeht:

* Ma ioye M Shirley *

Auf der folgenden seite steht ein inhaltsverzeichnis des bandes, das offenbar nicht hierher gehört, sondern wohl einem andern bande zuzufügen ist. Nur das erste und letzte stück stimmen mit dem inhalte der sammlung, daher mag der irrtum entstanden sein. Auf der rückseite dieses blattes steht: Certe peeces of Lydgates, Chaucers and Gowres, byt the moste are Lydgates.

Dieselbe ballade, doch ohne irgend welche überschrift und ohne einen verfasser anzugeben, bringt das Ms. Rawlinson 86 classis C, fol. 89 b. Ich gebe im folgenden die ballade nach beiden handschriften, ohne an dieser stelle zu untersuchen, ob die ballade wirklich Gower zuzuschreiben ist oder nicht. Im handschriftenkataloge zu Oxford findet sich zu dieser ballade die bemerkung: Chaucer's balade of good counsel it seems to have been borrowed from this.

Ashm. 59. Balade moral of gode counseyle made by Gower.
Passe forþe þou pilgryme and bridel wele þy beeste,
Loke not ageine for thing þat may betyde,
Thenke what þou wilt, but speke ay wᵗ þe leeste,
Auyse þee weele, who stondeþe þee besyde,
Let not þyne herte beo with þy tonge bewryde,
Trust not to muche in fayre uisayginge:
For peynted cheere shapeþe efft to stynge.

Byholde þyselff or þat þou oþer deme,
Ne beo not gladde, whane oþer done amysse,
Sey neuer al þat, which wolde þee soþe seme,
þou maist not wit, what þy fortune is:
For þere is no wight on lyue ewysse,
þat stondeþe sure þer fore I rede beware
And looke aboute for stumbling in þe snare.

Reporte not muche on oþer men's sawe,
Be ay adradde to here a wicked fame:
For man schal dye by dome of goddes lawe,
þat here enpeyreþe any man's name.
Auyse þe wele þer fore or þowe attame,
Suche as þou mayst neuer rewoke ageyne,
A gode name loste, is loste for ay certaine.

?
Pley not wich peons ne ffawuel to þy feere,
Chese þou hem neuer, yif þou do affter me,
þe hande is hurte þat bourdeþe with þe bere,
ffawuel fareþe euen right as doþe a bee,
Hony mowþed right ful of swetnesse is she,
But loke behinde and ware þee frome hir stronge,
þowe shalt kache harome to pley wᵗ þeos beestis longe

Dispreyse no wight, but if þou may him preyse
Ne preyse no firre but þou may discomende
Weyghe þy wordes and hem by mesure peyse,
Thenke þat þe gilty may by grace amende
And eke þe gode may happen to offende,
Remembre eke þat, what man doþe amisse,
þou haste or arte or may be suche as he is.

Rawlinson 86. classis C.

Passe forthe þ$^{u}$ pilgryme and brydell wele þ$^{i}$ beste,
Loke not agayne for þyng þ$^{t}$ may be tyde,
Thinke, what þ$^{u}$ wilte, but speke ay w$^{t}$ þe leste.
Auyse þe wele, who standith þ$^{e}$ be syde,
Let not þy hert be w$^{t}$ þy tunge bewrayed,
Trust not to mouche in fayre uisagynge,
For paynted chere shapeth her to stynge.

Be holde þ$^{i}$ selfe or þ$^{t}$ thou oder deme,
Ne be not glad when oþer done amysse,
Say neuer all þ$^{t}$ that wolde þ$^{e}$ soth sayne,
Thou mayste not witte what þ$^{i}$ fortune is,
For ther is no wight on liue iwisse,
That standith sure þerfor I rede beware
And loke a boute for stombelyng in þ$^{e}$ snar.

Reporte not muche on other mennys sawes
Be ay adradde to here a wykked fame
For man shall dye by deth of goddes lawes,
That here enpeyreth any mannes name,
Auise þ$^{e}$ wele therfor or þ$^{u}$ attayne,
Suche as þ$^{u}$ neuer maiste reuoke agayne,
A good name loste, ys lore for aye certeyne.

?
Pleye not peons ne fauell to þy fere,
Cheryse þ$^{u}$ hem neuer, yf þ$^{u}$ do after me,
The hande is hurte þ$^{t}$ bourdoth w$^{t}$ a brere,
Fauell fareth euen ryght as doth a bee,
Hony mouþed full of swetnesse is she,
But loke be hynde and war þ$^{e}$ from her stonge,
Thow shalt haue hurt, yf þ$^{u}$ play w$^{t}$ her longe.

fehlt.

# Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Karl Friedrich Heinrich Meyer, am 29. mai 1861 zu Hamburg. Meine eltern sind Gustav Adolf Meyer, † Lehrer, und Elisabeth Meyer geborene Buck, in Hamburg. Meine confession ist die evangelische.

Ich besuchte seit ostern 1870 das realgymnasium des Johanneums zu Hamburg und trat Michaelis 1875 zum gymnasium des Johanneums über. Ostern 1882 verliess ich diese anstalt mit dem zeugnis der reife, um neuere sprachen und geschichte zu studieren. Ich war alsdann zwei semester in Jena, wo ich meiner militärpflicht genügte, eins in Heidelberg, drei in Berlin und seit ostern 1885 in Bonn immatrikuliert. Im anfang des märz 1888 begab ich mich nach England, um dort handschriftliche studien für die vorliegende arbeit zu machen, und kehrte am ende des juni von dort nach Bonn zurück. Meine lehrer an den genannten universitäten waren die herren professoren: Bresslau, Dove, Erdmannsdörfer, Foerster, Gädechens, Ihne, Neuhaeuser, Nissen, Ritter, Schäfer, Schmidt, Tobler, Trautmann, Wattenbach, Weizsäcker, Zupitza, privatdozent dr. Morsbach und herr lektor Feller. In Berlin gehörte ich dem historischen seminare des herrn professor Wattenbach an, in Bonn dem englichen und dem historischen seminare.

Allen meinen verehrten lehrern sage ich meinen dank, ganz besonders herrn professor Trautmann, der mich zur vorliegenden arbeit anregte und mir die freundlichste anteilnahme während derselben erwies.

Google

# Thesen.

1) Die gründe, welche Körting (Encyklopädie u. Methodologie der englischen philologie p. 5 anm. 1) für beibehaltung der bezeichnung „angelsächsich" für die älteste periode der englischen sprache und litteratur angibt, sind nicht als stichhaltig anzuerkennen.

2) Möller's versuch (das altenglische volksepos in seiner ursprünglichen strophenform), das Beowulfepos als in vierzeiligen strophen gedichtet hinzustellen, ist zu verwerfen.

3) Es ist mit recht von Cremer [metrische untersuchungen der altenglischen gedichte Andreas, Gûdlar, Phönix, (Elene, Juliane, Crist)] behauptet worden, dass das gedicht „Andreas" nicht von Cynewulf gedichtet worden ist.

4) Schipper's auffassung (altenglische metrik p. 89 ff.), das versmass des „Poema morale", Orm's und anderer gedichte seien septennare, nach lateinischem vorbild gebaut, ist falsch.

5) Die zweite ausgabe von Gower's Confessio Amantis (ed. Pauli, London 1857. vol. I, introductory essay p. XXXII) ist nicht mit Pauli in das jahr 1392/93 zu setzen, sondern um das jahr 1400.

6) Die „syntax" als lehre von der wort- und satz-fügung zu definieren, wie es z. b. Mätzner in seiner englischen grammatik tut, ist zurückzuweisen.

7) Es ist nicht zulässig, den beginn der mittelenglischen periode mit Sievers (angelsächsische grammatik, einleitung p. 1 § 1) erst um „mitte oder ende des XII. jahrhunderts" zu setzen.

Aus der Klinik für Dermatologie und Syphilis zu Bonn.

Beiträge zur

# Kenntnis über Lupus der Schleimhäute.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

bei der

medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und mit den beigefügten Thesen öffentlich verteidigt

am 16. Mai [illegible]

von

August Mommensloff

aus Elberfeld.

Bonn,

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1895.

Seinen teuren Eltern

in

dankbarer Verehrung.

Lupus der Schleimhäute war bis vor noch nicht langer Zeit eine wenig beachtete und beschriebene, oft mit anderen Affektionen verwechselte und deswegen relativ seltene Krankheit. Dabei mag noch hinzukommen ein Mangel an diagnostischem Material oder vielleicht das zu geringe Gewichtlegen auf diese Erkrankung. Schon Huguier[1]) wundert sich über das Stillschweigen der damaligen Dermatologen über diese Affektion, als wenn überhaupt die Schleimhäute daran nicht erkranken könnten. Auch Roser[2]) constatirt, dass lupöse Erkrankungen z. B. der Nasenhöhle, so häufig sie auch vorkommen, bis jetzt fast immer verkannt, die hypertrophischen Productionen als Polypen oder Warzen, die ulceröse Affektion aber unter dem Titel Ozaena oder skrophulöses (auch wohl syphilitisches) Geschwür angesprochen wurden. Erst in neuerer Zeit ist der Schleimhautlupus einer eingehenderen Betrachtung gewürdigt worden. Hier und da traten Forscher auf, von denen der eine ihn als an dieser, der andere ihn als an jener Schleimhaut vorkommend beschrieb; namentlich waren es Chiari und Riehl, die speciell über Lupus laryngis umfassende und erschöpfende Arbeiten lieferten. Dagegen ist bis jetzt über Schleimhautlupus, in allgemeiner Darstellung behandelt, erst eine einzige[3]) Abhandlung erschienen und zwar eine

---

1) Huguier, Memoires de l'academie royale de médecine 1849, Tome XIV, pag. 501.

2) Roser, Anatomische Chirurgie 1859, pag. 69 u. 70.

3) An dieser Stelle verweise ich auf die gleichzeitige Bearbeitung dieses Themas von Herrn Dr. Bender, die schon im Januar dieses Jahres in der Viertelj.-Schrift für Dermat. und Syphilis erschien.

I.-D. von Drache vom Jahre 1870, also zu einer Zeit, wo die Nachrichten über diese Erkrankung noch äusserst spärlich waren, daher denn auch die darin gemachten Mittheilungen sich auf einige wenige beobachtete Fälle beschränken konnten, denen die damals dürftige Literatur beigegeben wurde. Da gerade in hiesiger Hautklinik der Lupus verhältnismässig oft zu beobachten ist, so lag der Gedanke an eine Allgemeinbesprechung des bisher so unbeachtet gelassenen Themas über Lupus der Schleimhäute nahe.

Was die Lokalisation des Lupus der Schleimhäute anbelangt, so finden wir ihn teils primär auf der Schleimhaut auftreten, teils sekundär nach Zerstörung der cutanen Bedeckung sich verbreiten auf die Schleimhäute der Nasenhöhle, der Conjunctiva palpebrarum (und von da auf die des Bulbus und die Cornea überwuchernd), des Zahnfleisches, der Lippen, des harten und weichen Gaumens, des Velum und des Kehlkopfes. Ausserdem ist der Lupus, ausgehend vom Perinaeum, an der Mastdarmschleimhaut, der Vulva, der Vaginalschleimhaut, des Praeputiums und der Glans penis beobachtet worden.

Was zunächst den Lupus der Nasenschleimhaut angeht, die den Hauptlokalisationsort für den Schleimhautlupus abgibt, so kommt er daselbst allerdings meist sekundär durch Übergreifen von der Haut aus, aber auch primär vor. Ersteres wird nicht Wunder nehmen, da ja Lupus der Nase unter allen Lokalisationen der Krankheit die häufigste ist. Schon Pohl[1]) erklärt, dass „oft" Lupus auf der Nasenschleimhaut beginne, will aber nicht ganz den Beobachtungen Werrnhers[2]) beistimmen, der geradezu den Lupus als eine von den tieferen Teilen der Nase und des Rachens ausgehende Zerstörung erklärt, die in der Regel

---

1) Pohl, Virchows Archiv 1853.

2) Werrnher, Handbuch der allgem. und spez. Chirurgie, Band I, pag. 318 u. 319.

auf der Schleimhaut im Innern der Nase, der Choanen und der Fauces beginnt. Nach Roser[1]) ist die vordere Partie der innern Nasenscheidewand von dieser Affektion bevorzugt; dort zeigen sich im weiteren Verlaufe häufig ausgedehnte hypertrophische Wucherungen, noch häufiger Durchlöcherung der Nasenscheidewand mit stinkendem Ausfluss, dem Zersetzungsproducte des eitrigen Schleimes. Die Zerstörung des obern Teils der Nasenscheidewand oder der Basis des Knochens hat im Gefolge eine auffallende Einwärtsziehung der Nase, zuweilen Verengerung der Nares, wodurch die Respiration gehindert wird. Drache[2]) beschreibt einen Fall von Schleimhautlupus der Nase, bei dem der lupöse Process auf Lippen, Zahnfleisch, Zunge und Gaumen übergriff. Volkmann[3]) hält Fälle von primärer Erkrankung der Nasenschleimhaut für zweifellos vorkommend. Auch Kaposi[4]) erklärt sich über den primären Lupus der Nasenschleimhaut: Er kann hier Jahre lang durch Ulceration und Krustenbildung das Bild eines Ekzema chronicum vortäuschen, bis er durch Schrumpfung und Zerstörung des Septum oder durch Weiterschreiten auf die allgemeine Bedeckung sich verrät. Den knöchernen Nasenteil, sowie den Vomer hat er noch nie durch Lupus zerstört gesehen. Neisser[5]) hält viele sogenannte Ekzeme der Nasenschleimhaut für wahrscheinlich nichts anderes als Lupus derselben, ohne imstande zu sein, solche Vermutung zu beweisen, bevor nicht tiefer greifende Zerstörungen des Septum oder Auftreten des Lupus auf der cutanen Bedeckung die Dia-

1) Roser, Anatomische Chirurgie 1859, pag. 79.

2) Drache, Einiges über Lupus der Schleimhäute, I.-D. 1870, pag. 15.

3) Volkmann, Sammlung klin. Vorträge, Serie 1: Über Lupus u. seine Behandlung pag. 62.

4) Kaposi, Pathologie und Therapie der Hautkrankheiten, 3. Auflage 1886, pag. 757.

5) Neisser, Die chron. Krankheiten der Haut. v. Ziemssens Handbuch der spez. Path. u. Therap., XIV. 1883, pag. 603.

gnose sichern. Nach Pontoppidan[1]) war von 100 Lupuskranken die Nase 32 mal die Primärlokalisation, die Nasenschleimhaut 23 mal, was also für den Lupus der Nasenschleimhaut 71,87 % ausmacht im Verhältnis zum primären Lupus der Nase überhaupt. Nach den statistischen Angaben von Block[2]), welcher neben anderen, 2 typische Fälle von primärer Affektion auf der Nasenschleimhaut ausführlich beschreibt, kamen von 14 Fällen (13 Weiber und nur 1 Mann), bei denen der Beginn des Lupus auf einer Schleimhaut mit Sicherheit festgestellt wurde, auf die Nasenschleimhaut 10 = 71,4 %. Ferner war bei 50 Fällen von Schleimhautlupus (ohne Angabe ob primär oder sekundär) die Nasenschleimhaut 41 mal mit erkrankt, was gerade 82 % ausmacht. Doch nimmt Block mit Neisser an, dass in Wirklichkeit Lupus weit häufiger von Schleimhäuten, ganz besonders von der Nasenschleimhaut ausgeht, und dass in 28 von 79 Fällen[3]), bei denen Lupus der Kopfhaut sich auf die Nase lokalisirte, das Übel in Form chronischer Ulceration bereits vorher auf der Schleimhaut der Nase existirte, aber von den Patienten wegen der Schmerzlosigkeit nicht bemerkt wurde. Ferner spricht dafür, dass sehr häufig Patienten, die wegen Hautlupus die Hülfe der Klinik in Anspruch nahmen, an Lupus der Nasenschleimhaut litten, ohne selbst etwas davon zu wissen. Ausserdem kommt der von Neisser stets betonte Umstand hinzu, dass der Schleimhautlupus als solcher selten zu diagnosticiren sei, eine Ansicht, der auch Schrötter[4]) und Störk[5]) beipflichten.

1) Pontoppidan, Zur Ätiologie des Lupus. Viertelj.-Schrift für Dermatol. u. Syphilis IX. 1882.

2) Block, Ätiologie u. Pathenogenese des Lupus vulgaris Viertelj.-Schrift für Dermatol. u. Syphilis XIII. 1886, pag. 210.

3) cf. Statistik bei Block auf pag. 209.

4) Schrötter, Laryngoskop. Mitteilungen 1875, pag. 84. — Referat von Chiari u. Riehl.

5) Störk, Klinik der Krankheiten des Kehlkopfs, Stuttgart. 1880. — Referat von Chiari u. Riehl.

M. Bresgen[1]) beschreibt einen Fall von primärem Lupus der Nasenschleimheit bei einer 38jährigen Patientin, die er vor 7 Jahren an chronischer Rhinitis behandelte, aber dann 6 Jahre nicht wieder zu sehen bekam. Als Patientin wieder erschien, war an der Scheidewand links vorne eine rote höckrige Geschwulstmasse, durch welche eine Sonde in die rechte Nasenhöhle gelangte. An der Scheidewand rechts waren weniger Granulationen als links zu sehen. Die äussere Nase war vollkommen normal ohne jedwede Andeutung von Knötchenbildung. Eine antiluetische Therapie gab keinen Erfolg, weshalb Verdacht auf Lupus auftauchte, zumal die Öffnung in der Nasenscheidewand immer grösser wurde und stets neue Granulationen emporschossen. Erst nach 6 Monaten zeigten sich 2 rote erhabene Fleckchen an der äusseren Nase links, nahe an der Spitze, die jedoch bald so weit zurückgingen, dass man sie noch eben erkennen konnte. Bald stellten sie sich aber wieder ein und zwar als charakteristische Knötchen, die zu 5—6 in einem Haufen standen; somit wurde die Affektion als Lupus erkannt und erst nach ausgiebiger Zerstörung der Granulationen bis in die gesunde Schleimhaut hinein besserte sich der Prozess.

Dieser mitgeteilte Fall ist auch noch insofern interessant, als er Bezug nimmt auf 6 von M. Schäffer[2]) und D. Nasse publicirte Fälle von eigentümlicher, besonders die knorpelige Nasenscheidewand zerstörende Geschwulstbildung, bei welchen der Verlauf innerhalb der Nase genau derselbe war und die Geschwulstmassen genau dasselbe Aussehen zeigten, wie Bresgen es in seinem Falle beschrieb. Nasse hatte in zweien dieser Geschwülste, die

---

1) Bresgen, Tuberkulose oder Lupus der Nasenschleimhaut. Deutsche Medizinische Wochenschrift 1887, pag. 663.

2) M. Schäffer u. D. Nasse, Tuberkelgeschwülste der Nase. Deutsche mediz. Wochenschrift 1887, pag. 308.

entfernt wurden, Tuberkelbacillen gefunden. Lupusknötchen waren während der Beobachtungszeit weder auf der äusseren Nase noch auf der Schleimhaut festzustellen; auch war Lues ausgeschlossen. Dass man es hier mit einem tuberkulösen Prozess zu thun hatte, ist über jeden Zweifel erhaben; aber ob nicht Lupus in diesen Fällen vorlag, ist allerdings nicht mit Bestimmtheit zu behaupten, aber eine grosse Wahrscheinlichkeit dieser Annahme ist nicht von der Hand zu weisen.

Überhaupt bietet ja der Lupus der Schleimhäute nicht das charakteristische Bild[1]) des Hautlupus: daher auch die schon oben angedeuteten Verwechslungen mit andern Affektionen (Ekzema chronic., Lues) zu erklären sind. Von jenen circumscripten, braunen Knötchen, den „Lupusknötchen" in so deutlicher Isolirtheit wie auf der cutanen Bedeckung ist hier natürlich nichts zu erkennen. Nach Neisser[2]) handelt es sich mehr um papilläre Excrescenzen mit weisslichen Epitheltrübungen oberhalb der kleinen kugeligen, makroskopisch nicht erkennbaren Lupusinfiltrate. Nach Chiari[3]) und Riehl findet diese Modification Erklärung in der Struktur der Schleimhaut und namentlich in dem geringeren Widerstande, welcher dem Lupusinfiltrate durch das dünne Epithel entgegengesetzt wird. Deshalb sehen diese Autoren die papillären Excrescenzen, welche entweder wie Granulationen oder Papillae fungiformes hervorragen, als die Primär-Efflorescenzen des Schleimhautlupus an.

---

1) Vergleiche auch: Hebra und Kaposi, Hautkrankheiten, pag. 333.

2) Neisser, v. Ziemssens Handbuch, pag. 602; cf. auch: Volkmann, Klin. Vorträge, pag. 62; Kaposi, Path. u. Ther. der Hautkrankheiten, pag. 757.

3) Chiari u. Riehl, Lupus vulgaris laryngis. Vierteljahrsschrift für Dermatologie u. Syphilis 1882, pag. 693.

In[1]) seinem Fortschreiten von der Wangen- und Nasengegend und in der Regel, nachdem bereits durch narbige Retraktion der Wangenhaut vollständiges Ectropium des unteren Lids entstanden ist, breitet sich der Lupus auch über die Conjunctiva palpebrarum, die ausgeglichene Übergangsfalte, die Conjunctiva bulbi und die Cornea aus. Diese letztere[2]) erscheint wie bei Trachom mit dunkelrot braunen Höckerchen besetzt, an manchen Stellen glatt, glänzend, geschrumpft; die Cornea ist mit einer höckrigen, pannusartigen, das Sehvermögen in hohem Grade beeinträchtigenden Schicht belegt. Durch Complication oder Steigerung der Entzündung kommt es in einzelnen Fällen zum Durchbruch der Cornea mit dem Ausgang in Staphylom und analogen Bildungen, oder, wie einmal beobachtet, zu Panophthalmitis und Verlust des Auges.

Primärer Lupus conjunctivae ist selten.

Von Roser[3]) wurde Lupus conj. palpebrarum zuerst beschrieben. Drache[4]) erwähnt 2 in der Marburger Klinik zur Behandlung gekommene Fälle von lupöser Granulation der Conjunctiva. Pflüger[5]) beobachtete das primäre Auftreten von Lupus der Bindehaut bei einem 20jährigen Mädchen. Das linke Oberlid hing unbewegbar herunter. Die Pupille zeigte einen bogenförmigen Defect, der 2 mm nach aussen vom oberen Thränenpunkte beginnend, eine Basis von 11 mm und eine Höhe von 5 mm hatte. Im mittleren Drittel der Conjunctiva des Oberlids zeigte sich eine grosse geschwürige Prominenz, von kleineren Wucherungen umgeben. Der übrige Teil der Conjunctiva war

1) Hebra u. Kaposi, Lehrbuch d. Hautkrankheiten, pag. 341.

2) Kaposi, pag. 757.

3) Drache, I.-D., pag. 7.

4) Ibidem.

5) Pflüger, Lupus conjunctivae. — Referat von Schiff in der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syph. III. 1876, pag. 605.

frei von Lupus. Neumann[1]) stellt aus der Literatur Fälle von primärem Lupus conj. zusammen und fügt einen selbst beobachteten hinzu. Bei einer 22jährigen Patientin trat im innern Winkel des linken Auges die Wucherung als erbsengrosse Geschwulst auf, die sich auf die Conj. palpebr. inf., dann auf die Hornhaut und das obere Augenlied ausbreitete. Der Bulbus verwuchs mit dem oberen Lide. Nach 3 Jahren erkrankten auch Nasenspitze und Nasenflügel, während das Auge atrophirte. Schliesslich war totales Symblepharon beider Lider vorhanden, und alle Conjunctivalflächen waren über dem Bulbusstumpf mit Knoten besetzt, die die bekannten histiologischen Kennzeichen des Lupus trugen. Neisser[2]) erwähnt ein 9jähriges Mädchen mit einer Conjunctivalaffektion, die er ohne Bedenken als Lupus anspricht. Nach Blocks Angaben kamen auf 14 Fälle primären Schleimhautlupus 2 Fälle auf primäre Erkrankung der Conjunctiva und unter 50 lupösen Schleimhauterkrankungen war bei 7 die Conjunctiva mitergriffen.

Lupus der Lippen tritt wie Lupus der Conjunctiva selten primär auf; in diesem Falle meistens in Verbindung mit dem des Zahnfleisches, des harten und weichen Gaumens. Die oft bedeutend[4]) geschwollenen Lippen zeigen auf der Schleimhaut bläulich weisse, derbe, rauh und feinhöckerig anzufühlende, streifen- und plaqueartige Auflagerungen. An älteren Erkrankungsheerden ist die Mucosa blassrot, weiss schimmernd, narbig glänzend, stramm gespannt. Zuweilen bilden sich lupöse Erosionen, die bald

---

1) Neumann, Über primäre lupöse Erkrankung des Auges: nach einem Referat in der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syphilis IV. 1877, pag. 598.

2) Neisser, Chron. Infekt.-Krankh. der Haut, pag. 603.

3) Block, Ätiologie und Pathenogenese des Lupus vulgaris, pag. 210.

4) cf. Hebra u. Kaposi, pag. 341, u. Drache, I.-D., pag. 7.

in wirkliche Exulcerationen übergehen und sich später in der Mund- und Rachenschleimhaut weiter ausbilden. Das Zahnfleisch zeigt intensive Röte und hypertrophisch-lappig, rissige granulirende Formationen; nur zuweilen stellen sich ulceröse Prozesse ein.

Lupus des harten und weichen Gaumens kommt verhältnismässig häufig vor, auch primär (cf. Volkmann pag. 62 u. Kaposi pag. 757). Nach Blocks Statistik kamen auf jene 50 Fälle von Schleimhautlupus 22 Erkrankungen dieser Region.

Lupus hypertrophicus ist bisweilen am Gaumen beobachtet worden.

Über einen Fall von Lupus veli palatini berichtet Krause[1]. Patientin, ein 17jähriges Mädchen, hat bei der Affektion keinerlei subjektive Beschwerden:

Mitten über der Uvula liegt ein erbsengrosser, durch Konfluenz dreier kleiner gelber Papillarexcrescenzen entstandener Knoten auf anämischer, keinerlei Infiltration zeigender Schleimhaut. Rechts, isolirt davon, befindet sich ein kleiner hanfkorngrosser Knoten, unter dem man zuweilen einen beginnenden kleineren Knoten bemerkt. Larynx und Epiglottis blieben frei.

Block[2] beschreibt einen exquisiten Fall von einem Lupus, ausgehend von den Gebilden des Rachenraumes, bei einer 23jährigen Patientin. Dabei zeigten sich lupöse Ulcerationen und narbige Defekte am Velum palati, besonders der Uvula, Narben der hinteren Rachenwand und des harten Gaumens. Später ging die Affektion auf Nasenflügel und Zahnfleisch über und ergriff von da die Circumferenz des Mundes, der narbig verkleinert wurde. Bull[3]

1) Krause, Vorstellung eines Falles von Lupus veli palatini, nach d. Referat i. d. Deutschen mediz. Wochenschrift 1884, pag. 346.

2) Block, pag. 211.

3) Bull, Lupus laryngis. Nach einem Referat von Boeck in der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syph. 1887, XIV, pag. 1004.

beobachtete einen Fall von Lupus auf der hinteren Pharynxwand. Patientin, ein 23jähriges Mädchen, zeigte bei der Untersuchung ausser Ulceration des linken Nasenlochs und Perforation des Septum ein Ulcus auf der hinteren Pharynxwand von der Grösse einer Mandel. Das Geschwür, mehr nach links liegend, ging nicht sehr tief und hatte etwas wallartig aufgeworfene Ränder. Im Geschwürsgrunde, an den Rändern, zerstreut in der Schleimhaut um das Geschwür, zeigten sich stecknadelknopfgrosse, graue Granula. Der Larynx zeigte nichts abnormes. Wahrscheinlich war hier, wie auch Bull vermutet, durch Sekret aus der linken Choane der lupöse Prozess auf die hintere Pharynxwand verpflanzt worden, wofür auch die etwas nach links zu gelegene Stelle des Geschwürs spricht.

Bei[1]) lupöser Ulceration des oberen Randes des Gaumensegels findet oft bei der Vernarbung eine sehr beträchtliche Verengerung des hinteren Gaumenbogens statt, so dass manchmal nur eine kleine Öffnung zurückbleibt. Nach Abheilung des lupösen Processes treten facetteartige Narben auf, die wegen ihrer kantigen Ränder den torpiden Geschwüren ähnlich sehen. Sodann können die afficirten Teile, wie Gaumenplatte, Uvula, zusammenschrumpfen, so dass erstere sich auffallend tief wölbt und letztere kaum noch zu sehen ist; oder die Schleimhaut entartet granulös, und aus den allmählich vereiternden Granulationen gehen lupöse Exulcerationen hervor.

Vielleicht dürften die lupösen Erkrankungen des Rachens, des harten und weichen Gaumens zahlreicher vorkommen, da gewiss bei einer nicht geringen Anzahl von Patienten diese Affektion mit tertiär syphilitischen Geschwüren, denen sie ja sehr[2]) ähnlich sind, verwechselt und eine antiluetische Therapie eingeleitet wurde, die zu keinem Re-

---

1) Drache, pag. 9.

2) cf. auch Chiari u. Riehl, pag. 694.

sultate führte. Von Wichtigkeit für die Differentialdiagnose ist einerseits das Aussehen des Geschwürs selbst in Bezug auf Ränder (steil abfallende oder flache) und Grund (eitriger oder leicht blutender), andrerseits der zeitliche Verlauf, der bei Lues umfangreiche Zerstörungen im Verlauf schon von Monaten oder wenigen Jahren herbeiführt.

Lupus der Zunge kommt sehr selten zur Beobachtung. Bis jetzt ist erst ein sicher beobachteter Fall von Leloir[1]) beschrieben worden. Patientin, ein junges Mädchen mit Lupus vulgaris faciei, zeigte auf der hinteren Hälfte des Zungenrückens papilläre Excrescenzen und andere characteristische Zeichen des Schleimhautlupus, so dass die Diagnose mit Sicherheit gestellt werden konnte, die denn auch von einer Reihe von Dermatologen, denen die Kranke vorgestellt wurde, bestätigt wurde.

Was den Lupus des Kehlkopfes anbelangt, so sind unsere Kenntnisse darüber bedeutend erweitert worden durch eine erschöpfende Abhandlung über Lupus laryngis von Chiari[2]) und Riehl, in welcher die Verfasser das früher spärliche und zerstreute Material über diesen Gegenstand gesammelt und behandelt haben, eigene Untersuchungen daran anknüpften und die Resultate derselben mitteilen.

Bis 1882 sind nach jenen Autoren nur etwa 30 Fälle über Lupus laryngis veröffentlicht worden. Türk[3]), der erste, der den Kehlkopfbefund dieser Affektion beschrieb, hält den Lupus des Kehlkopfes für keine sehr seltene Krankheit, was aber nicht dem Umstande entspricht, dass er bei dem grossen Materiale, das ihm zur Verfügung steht, nur 4 unzweifelhafte Lupusfälle constatiren konnte, bei

---

1) Leloir, Sur la nature des variétés atypiques du lupus vulgaire, Annales de Dermatologie et de Syphiligraphie 1888, No. X.

2) Chiari u. Riehl, Lupus vulgaris laryngis. Viertelj.-Schrift für Dermatologie u. Syph. IX., 1882.

3) Vide: Chiari u. Riehl.

denen sämmtlich Geschwüre am Kehldeckel vorhanden waren. Volkmann[1]) hält diese Erkrankung für sehr selten, indem er der Ansicht ist, dass es zweifellose Fälle von primärer Lupuserkrankung der Schleimhaut, „vielleicht selbst des Kehlkopfes" gebe. Schrötter[2]) und Störk halten der schwierigen Differentialdiagnose wegen diese Erkrankung für schwer zu constatiren. Letzterer sowie von Ziemssen haben nur je 1 Fall beobachtet, Mackenzie 2. Fernere Beobachtungen und Mitteilungen wurden gemacht von Waldenburg, Tobold, Jurasz, Lefferts, Grossmann, Ganghofer, Rauchfuss, Critchett, Gerhardt, Rokitansky, Virchow, Eppinger, Thoma. Rosalie Idelson beschreibt mehrere Fälle von Kehlkopflupus, von denen nur 3 als anatomische Präparate von ihr selbst beobachtet und beschrieben wurden. Nach den statistischen Angaben von Nicolai Holm wurden von October 1863 bis Januar 1877 im Communehospital zu Kopenhagen 124 Personen an Lupus behandelt; da erst seit 1866 laryngoscopirt wurde, so dürften vielleicht nur 90 in Rechnung fallen. Darunter fanden sich 6 mit Lupus laryngis, davon einer zweifelhaft, also etwas über 5,5 %. In der Wiener Dermatolog. Klinik kamen von 1867—1881 527 Lupöse zur Behandlung. Von diesen kamen auf Lupus laryngis nur 6 Fälle, also nur 0,8 %. Bei letzterer Statistik sind jedoch die Fälle nur sehr kurz beschrieben und manche ziemlich zweifelhaft. In der Klinik von Kaposi konnten 68 Lupöse längere Zeit hindurch beobachtet werden. Untersucht wurden 26 Männer und 42 Frauen; darunter litten 55 (23 Männer und 32 Frauen) an Lupus des Gesichts, 24 (9 Männer und 15 Frauen) gleichzeitig an Lupus der Schleimhaut des Mundes, des Rachens oder der Nase. 1 Patientin hatte nur Lupus conjunctivae, 4 litten zugleich an Lupus laryngis, 2 zeigten mit

1) Volkmann, Klinische Vorträge, pag. 62.

2) cf. Chiari u. Riehl.

Wahrscheinlichkeit anzusprechende lupöse Veränderungen im Larynx, weil sie eben sicher an Lupus des Gesichts und der Schleimhäute litten. 2 Frauen hatten Lupus laryngis und der angrenzenden Schleimhäute ohne Erkrankung der äusseren Haut. Die übrigen 11 (3 Männer, 8 Frauen) hatten nur Lupus an andern Körperstellen. Also an sicheren Lupus laryngis erkrankten nur 6 weibliche Individuen.

Bezüglich der Häufigkeit des Kehlkopflupus geben Chiari und Riehl keine endgültige Antwort, da einerseits des geringen Materials wegen ein vollkommenes Bild unmöglich, andrerseits die Kranken nicht regelmässig laryngoscopirt wurden und somit als beweiskräftig nicht aufgeführt werden dürfen. Aus der geringen Zahl der in der Literatur publicirten Fälle schliessen sie, dass diese Erkrankung selten ist.

Zur Frage, wie viele von allen Lupösen an Lupus laryngis leiden, dient folgende Statistik:

Nach Nicolai Holm kamen auf ca. 90 Lupöse 5 sichere Fälle, also 5,5 %. Diese Angaben wurden jedoch rectificirt in einer im folgenden Jahre erschienenen Abhandlung von Hasland, der die Gesamtzahl der beobachteten Fälle auf 106 festsetzt, was also 4,7 % ergibt. Nach den schon oben mitgeteilten Ergebnissen der dermatologischen Klinik in Wien hatten von 725 Personen nur 6, also 0,8 % Lupus laryngis. Hierbei wurden jedoch nur die Kranken laryngoskopirt, die an Kehlkopfaffektionen litten. Bei jenen 68 Lupösen war 6 mal, also in 8,8 % der Kehlkopf erkrankt.

Lieblingstelle des Lupus laryngis ist der Kehldeckel, wie die Zusammenstellung sämtlicher bis jetzt beobachteten Fälle zeigt. Von diesen, im Ganzen 41, sind einige zweifelhaft, über 3 finden sich keine näheren Angaben; bei den so übrig bleibenden 38 war bei 3 der Kehldeckel nicht er-

---

1) N. Holm, Affectiones forhold tie Scrophulosen etc., Kjöbenhavn 1877; nach Referat von Chiari u. Riehl, pag. 671.

griffen, bei 27 die Plica ary-epiglottica oder die Aryknorpelüberzüge erkrankt oder beide zusammen, in 18 Fällen die Stimmbänder. In 2 Fällen war die Erkrankung an den Stimmbändern nicht zu erkennen, musste aber wegen der Heiserkeit angenommen werden; in den übrigen 10 waren sie mit Wucherungen besetzt oder narbig.

Diese Mitteilungen finden Bestätigung durch die Nachrichten von Breda[1]. Nach Angaben dieses Autors wird von den Gebilden des Kehlkopfes in der Regel zuerst die Epiglottis, dann die Plica ary-epiglottica, dann die Arytaenoidschleimhaut befallen, worauf der Process in die Tiefe hinabsteigt, um auf die falschen und wahren Stimmbänder und sehr selten auf die Schleimhaut der Trachea überzugreifen.

Die Störungen[2], welche die lupöse Erkrankung dieser Teile durch Ulceration gesetzte Substanzverluste oder durch narbige Schrumpfung herbeiführt, können entsprechend ihrer Intensität und Lokalisation vorübergehend oder bleibend ausfallen für die Deglutation, Respiration und Phonie. Das Leben bedrohende Erscheinungen: Glottisoedem, Perichondritis, Chondritis laryngea, Nekrose der Knorpel sind bisher von keinem Laryngoskopiker von Fach im Verlaufe des Lupus gesehen worden.

Nach Haslund[3] wurden im Kommunehospital zu Kopenhagen von Anfang 1877 bis Ende 1882, also in sechs Jahren 109 Fälle von Lupus vulgaris behandelt.

Unter diesen ist Lupus laryngis 10 mal bestimmt diagnosticirt, also 9,17 %. Diese Fälle werden kurz be-

---

1) Breda, Lupus d. Larynx (Abh., Padua 1881). Nach einem Referat von Schiff in der Viertelj.-Schrift für Derm. u. Syph. IX., 1882.

2) Hebra u. Kaposi, Hautkrankheiten II. Band, pag. 343.

3) Haslund, Zur Statistik des Lupus laryngis. Viertelj.-Schr. für Dermat. u. Syph. X. 1883, pag. 472.

schrieben. Von allen von 1866—1882 behandelten Patienten hatten 15 Kehlkopfaffektionen, also nur 6,97 %. Aus der Kleinheit dieser Zahlen glaubt Haslund annehmen zu dürfen, dass dieselben keinen vollgültigen Ausdruck für die Häufigkeit des Kehlleidens geben, da der Zufall hierbei eine gar zu grosse Rolle spielt. Vergleichen wir nun die bis jetzt aufgestellte Statistik, so ergiebt sich:

Holm 4,7 %,
Wiener dermat. Klinik (Riehl) 0,8 % (hierbei jedoch unsichere Angaben),
Klinik von Kaposi 8,8 %,
Haslund von 1877—82 9,0 %,
" " 1866—82 6,97%
30,27 : 5 = 6,06.

Somit ergäbe das arithmetische Mittel 6,06 % (6,1). Vergleichen wir diesen Procentsatz mit den Erkrankungen an Schleimhautlupus überhaupt, so ist daraus doch wohl zu entnehmen, dass Lupus laryngis nicht so selten vorkommt, als man früher anzunehmen geglaubt, und dass die weiter unten erwähnten statistischen Angaben von Block[1]) der Wirklichkeit näher kommen.

Nach Erscheinen der Arbeit von Chiari und Riehl beschrieb Obertüschen[2]) noch einen Fall von Lupus laryngis bei einer 90jährigen Seidenweberin, Block einen solchen bei einer ländlichen Arbeiterin und Grossmann[3]) 2 Fälle: bei einem 10jährigen Knaben und 22jährigen Mädchen. Hervorhebend zu erwähnen wären noch die auf

---

1) Block, pag. 210, 212, 216.

2) Obertüschen, Ein Fall von Lupus des Larynx. Nach einem Referat von Schiff i. d. V.-S. f. D. u. S. X. 1883, pag. 630.

3) Grossmann, Über Lupus des Kehlkopfes, des harten und weichen Gaumens und der Pharynx. Mediz. Jahrb. d. K. K. Gesellschaft der Ärzte in Wien 1887. Nach Referat von Chiari u. Riehl in der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syph. XIV. 1887, pag. 1011.

sichere Beobachtungen fussenden statistischen Angaben von Block. Danach kamen bei 14 Fällen primären Schleimhautlupus 1 Fall Lupus laryngis (= 7,14 %), bei 50 Fällen primären und secundären Schleimhautlupus 7 Lupus laryngis zur Beobachtung, = 14 %.

Weiterhin ist Schleimhautlupus beobachtet worden an der Analschleimhaut, an den weiblichen Genitalien, dem Introitus vaginae und dessen Umgebung.

Schon Huguier[1]) teilt eine Reihe exquisiter Fälle von Lupus vulvae sowie der Mastdarmschleimhaut mit, die er durch charakteristische Abbildungen illustrirt. Einige dieser Fälle werde ich hier mitteilen.

Bei einer 52jährigen Patientin waren die Labia majora und die Nymphen stark hypertrophirt, das Praeputium clitoridis hypertrophisch verdickt, verhärtet; ihre freien Ränder sind gezackt, granulirt und haben brustwarzenförmiges Aussehen. Die Glans clitoridis ist fast verschwunden unter der Anschwellung. Zieht man die Nymphen auseinander, um den Vulvovaginaleingang frei zu legen, so sieht man eine Ulceration, deren Grund ungleich, deren Ränder zerklüftet sind und die einen Teil des Vestibulum zerstört hat. Von hier aus verbreitete sich die lupöse Wucherung auf die Raphe perinaei und die Analfalten, welch' letztere in eine unförmige, zerklüftete Masse verwandelt sind.

Bei einer andern 32jährigen Patientin sind die Labia majora stark hypertrophisch und ödematös, die Nymphen verdickt, infiltrirt, jedoch in geringerem Grade als die Labia majora. Dieselben Erscheinungen erstrecken sich nach hinten über das Perinaeum bis zum Anus, woselbst einige Falten hypertrophirt sind. Zieht man die Nymphen auseinander, so sieht man, dass die ganze innere Partie der vulva von

---

1) Huguier, Memoires de l'academie royale de médecine, Tome XIV, pag. 555 u. folg.

einer ungeheuren Ulceration eingenommen ist. Diese hat das Vestibulum zerstört, das die Form eines tiefen Spalts zeigt, in den die Urethra mit zerstörtem Orificium einmündet.

Eine 38jährige Patientin zeigt am Perinaeum und am ganzen Analrande eine starke Ulceration, die das ganze Perinaeum und die Fossa navicularis zerstört hat, so dass die untere Partie des Vaginalcavums ohne Unterbrechung sich in das des Rectum fortsetzt, wodurch eine Störung des Rectovaginal-Verschlusses resultirt. Die Analöffnung ist durch Ulceration stark vergrössert und zeigt die Form eines Trichters.

Nach Drache[1]) sind in der Marburger chirurgischen Klinik in 20 Jahren nur 2 Fälle beobachtet worden, von denen der eine, ein Fall von Schleimhautlupus des Vaginaleingangs und des Anus näher beschrieben wird.

Volkmann[2]) hat nur einmal Lupus vaginae gesehen.

Neisser[3]) hält das Vorkommen des Lupus an den weiblichen Genitalien für verhältnismässig selten, hält aber die Differentialdiagnose anderen Geschwürsformen gegenüber für besonders wichtig.

A. Figuet[4]) beschreibt in einer interessanten Monographie 12 Fälle von Lupus auf der Vulvo-analgegend, der nach der Behauptung des Verfassers selten primär vorkommt und eine Krankheit der niederen Stände ist.

Duncan[5]) gibt Mitteilung über 11 Fälle von teils

1) Drache, pag. 12.

2) Volkmann, pag. 63.

3) Neisser, pag. 602.

4) Figuet, Lupus of the vulvo anal region. Thèse de Paris 1876. Nach Referat in d. Archives of Dermatology III. 1877, p. 255.

5) Duncan, Über Ulcerationen und Entzündungsformen des Lupus der weiblichen Genitalien; nach Referat von Zeissl in der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syph. XIII. 1886, pag. 704.

ulcerösem teils hypertrophischem Lupus der weiblichen Genitalien. In der Mehrzahl der Fälle sind die Schamlippen, die Clitoris, der Hymen und das Vestibulum Sitz der Erkrankung. Ein Fall zeigt destruktive Ulceration im corpus uteri mit Perforation des Peritonaeum. Ausserdem wurde das Perinaeum und die unmittelbare Nachbarschaft des Anus, die Urethra und die Blase ergriffen. Die umfangreichsten Hypertrophien zeigten die Labia majora, die Clitoris und das Praeputium (Lupus maximus), geringere Urethralmündung und Hymen (Lupus minimus). Die Hypertrophie geht gewöhnlich der Ulceration voraus, doch können beide alterniren oder auch neben einander hergehen. Gewöhnlich sind die Geschwüre nicht schmerzhaft, zuweilen ausserordentlich empfindlich, zumal wenn sie nahe der Urethralmündung sitzen und so oft die Ursache von Vaginismus und Blasenreizung abgeben. Stricturen der Urethra, der Vagina und des Rectums werden zuweilen bei Lupus beobachtet, am häufigsten im Rectum, dann in der Vagina, weniger häufig in der Urethra.

Sodann ist noch ein Fall von Hermann[1]) erwähnt, wo bei einer 48jährigen Unipara, die 12 Jahre hindurch an Retentio urinae litt, die Urethra wurstförmig ausgedehnt und durch fibröse Stränge völlig verlegt war. Dass jedoch Lupus hier vorlag, ist aus den Angaben nicht ganz ersichtlich.

Lupus der männlichen Genitalien ist bisher äusserst selten beobachtet worden. Hebra[2]) und Kaposi haben ihn nur ein einziges Mal gesehen als Fortsetzung von der innern Schenkelfläche. Es handelt sich hier gewöhnlich um eine Infiltration des Praeputiums, auf das der Lupus

---

1) Hermann, A case of Lupus, Stricture and Atresia of the Female Urethra. Referat aus der Viertelj.-Schrift für Dermat. u. Syph. XIV. 1887, pag. 374.

2) Hebra u. Kaposi, pag. 334.

von den umliegenden Teilen übergewandert ist. Primär ist er an dieser Stelle noch nicht beobachtet worden.

Dieser Arbeit ist eine Statistik über Kranke an Schleimhautlupus beigegeben. Dazu wurde das mir bereitwilligst zur Verfügung gestellte Material der hiesigen dermatologischen Klinik vom Juni 1882 bis März 1889 benutzt. Dieselbe ergibt folgende Resultate:

Beobachtet wurden im Ganzen 169 Fälle von Schleimhautlupus, darunter 53 Männer = 31,4 % und 116 Frauen = 68,6 %. Somit fiele auf die Frauen ein erheblich grösserer Procentsatz als auf die Männer (Verhältnis 1:2,18).

Diese Beobachtung findet Bestätigung in den Angaben, die bei Block[1]) bei Erörterung des Geschlechtsverhältnisses unter den Lupösen gegeben werden. Block schreibt nämlich: „Das weibliche Geschlecht erkrankt viel häufiger an Lupus als das männliche; darin scheinen alle Beobachter, die über ein grösseres Material verfügten, übereinzustimmen, Raudnitz z. B. hat unter 209 Lupuskranken der Prager Hautklinik 37,7 % Männer und 62,7 % Weiber. Pontoppidan aus Kopenhagen unter 100 Fällen 34 und 66, unsere Statistik weist 46 Männer und 98 Weiber also 31,9 und 68,1 %; alle stimmen nahezu überein."

Bezüglich des Lebensalters der Kranken an Schleimhautlupus ist zu bemerken, dass bei dieser Statistik dasjenige Alter der Patienten angeführt wurde, in dem sie zur Zeit der Aufnahme resp. Behandlung in hiesiger Klinik standen; dass deshalb diese Statistik ein ganz massgebendes Urteil nicht abgeben kann über das Alter, in welchem der Lupus auftrat resp. bemerkt wurde, liegt auf der Hand; jedesfalls aber gibt sie Werte an, die auf die Zeit des ersten Auftretens wenigstens annähernd schliessen lassen. Bedenken wir dabei, dass diese Erkrankung unscheinbar, ohne

1) Block, pag. 206.

subjective Beschwerden auftritt und langsam verläuft, ferner dass leider viele Patienten erst im vorgeschrittenen Stadium ärztliche Hülfe in Anspruch nehmen, so wird man nicht fehl gehen, wenn man den Anfang derselben auf einige Jahre zurückdatirt. Die beigefügte Statistik ergibt, Männer und Frauen zusammen genommen, ein Durchschnittsalter von $23^1/_2$ Jahren, für die Männer 23, für die Frauen 24 Jahre.

Was den Primärsitz anbelangt, so war in 37 Fällen eine Schleimhaut mit Sicherheit der Ausgangspunkt, also 21,8 %, darunter die Nasenschleimhaut 32 mal = 86,4 %. Auch diese Beobachtung bestätigt Blocks Angaben, nach welchen auf 14 Fälle primären Schleimhautlupus 10 mal die Nasenschleimhaut Primärlocalität war: 71,4 %, zumal in der weiteren Besprechung Block mit Bezugnahme auf Neisser betont, dass in Wirklichkeit Lupus weit häufiger seinen Ausgang von Schleimhäuten, ganz besonders von der Nasenschleimhaut nehme.

Nur 2 Fälle sind aufzuweisen, bei denen lediglich die Schleimhäute lupöse Erkrankungen aufwiesen und auf der cutanen Bedeckung keinerlei Anzeichen von Lupus sich zeigten.

Die Mundschleimhaut war in 42 Fällen erkrankt, darunter 2 mal primär.

Die Zunge war nur in 1 Falle secundär mitergriffen. Nach einer freundlichen Mittheilung des Herrn Geheimrath Prof. Dr. Doutrelepont hat derselbe bei dem so zahlreichen Material, das ihm eine lange Reihe von Jahren zur Verfügung steht, erst 3 Fälle von Lupus linguae gesehen; bei ihnen waren characteristische Knötchen und papilläre Excescenzen deutlich zu erkennen.

Am harten und weichen Gaumen, am Pharynx zeigten sich in 28 Fällen lupöse Veränderungen, dagegen war nur in einem Falle besagte Localität Primärsitz.

Lupus laryngis wurde in 15 Fällen beobachtet. Davon könnte 1 Fall wegen geringer Angaben in Zweifel

gezogen werden, ein anderer wies zwar starke Rötung der Epiglottis auf, aber sonst im Larynx nichts abnormes. In den so übrigbleibenden 13 sicheren Fällen (7,7 %, cf. Statistik auf pag. 19) war 2 Mal der Larynx Primärsitz. In einem der beiden letzten Fälle war die Schleimhaut des harten und weichen Gaumens, des Mundes und der Nase miterkrankt, auf der cutanen Bedeckung keine lupösen Zeichen oder Veränderungen wahrnehmbar. In den anderen Fällen war bei den einen die Larynxschleimhaut gerötet oder geschwollen, infiltrirt, die Plica ary-epiglottica gewulstet, bei den anderen Wucherung auf der vorderen und hinteren Larynxwand und in der Nähe der Stimmbänder. In allen Fällen jedoch war die Epiglottis ulcerös, defect oder grösstenteils zerstört.

Dies Ergebnis stimmt überein mit den Angaben von Chiari und Riehl (pag. 697), nach denen von 38 Kranken an Lupus laryngis nur 3 am Kehldeckel keine Veränderungen aufzuweisen hatten.

Die Conjunctiva wurde in 35 Fällen befallen also in 20,7 %. Ein primärer Lupus conjunctivae wurde nicht beobachtet.

Nur einen typischen Fall von Lupus der weiblichen Genitalien weist die Statistik auf; ein solcher an den männlichen kam nicht zur Beobachtung.

---

# Statistik.

## Männliches Geschlecht.

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 1. A. C. 17 Jahre. | Ganzes Gesicht, Hals, Nacken, Brust. | Nasenschleimhaut. Conjuctiva. | Nasenwurzel. |
| 2. B. C. 16 J. | Rechter Nasenflügel, r. Backe. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 3. G. P. 20 J. | Hals, Gesicht, l. Unterschenkel. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | L. Halsseite. |
| 4. T. J. 23 J. | Oberlippe. | Mundschleimhaut. | Schleimhaut der Oberlippe. |
| 5. M. G. 20 J. | L. Backe, l. Nasenflügel, Oberlippe. | Mundschleimhaut, Nasenschleimhaut. | L. Backe. |
| 6. W. G. 9 J. | Nase, l. Gesichtshälfte, l. Unterkiefergegend, l. ob. Augenlid, Unterlippe, r. Halsseite. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 7. W. W. 21 J. | L. Ohr, l. Backe, Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | L. Ohrgegend. |
| 8. B. G. 14 J. | R. Nasenflügel, Nasenspitze, Nasolabialfalte, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | R. Nasenflügel. |
| 9. B. M. 16 J. | R. Augenwinkel, Nase, Ober- u. Unterlippe. | Nasenschleimhaut. | R. Augenwinkel. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 10. T. P. 38 J. | Nase, ganzes Gesicht. | Nasenschleimhaut. | Nasenrücken. |
| 11. N. W. 19 J. | R. unteres Augenlid, r. Backe, Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | R. untere Augenlidgegend. |
| 12. J. G. 24 J. | Oberlippe, Nasenspitze. | Mundschleimhaut. | Schleimhaut der Oberlippe. |
| 13. T. J. 37 J. | L. Wange, Gesicht, Hals. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | L. Wange. |
| 14. V. J. 32 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenseptum. |
| 15. A. E. 15 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 16. L. C. 48 J. | Nasenspitze. | Nasenschleimhaut u. Conjunctiva. | Nasenspitze. |
| 17. B. A. 54 J. | Nase, Glabella, ob. Lidgegend, Oberlippe. | Mundschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Conjunctiva. | L. Nasenflügel. |
| 18. H. H. 26 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | L. Nasenflügel. |
| 19. M. W. 25 J. | Nase, Wange. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 20. F. N. 15 J. | Kinn, Wange, Nase, l. Teil der Unterlippe, r. Bein u. r. Ellenbogen. | Nasenschleimhaut. | Kinngegend. |
| 21. R. H. 20 J. | Nase, l. Wange, Kinn. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 22. P. C. 17 J. | Nase, r. Augenbraue, r. Wange, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 23. S. J. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Schleimhaut der l. Nasenhöhle. |
| 24. F. T. 17 J. | Nase, Oberlippe. | Harter u. weicher Gaumen. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 25. K. K. 22 J. | R. Backe, Hals. | Mundschleimhaut. | R. Backe. |
| 26. R. H. 35 J. | Nase, r. Wange, r. Ohr. | Nasenschleimhaut. | R. Wange. |
| 27. G. P. 29 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 28. S. A. 13 J. | Nase, beide Wangen, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 29. K. T. 25 J. | Nase, l. Wange. | Nasenschleimhaut. | Nasenseptum. |
| 30. S. M. ? J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 31. B. W. 60 J. | Wange, Nase. | Nasenschleimhaut. | Wange. |
| 32. K. H. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasolabialfalte. |
| 33. S. P. 22 J. | Nase, l. Wange, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | L. Nasenflügel. |
| 34. H. A. 21 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 35. F. R. 18 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 36. R. H. 20 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 37. H. B. 35 J. | Nase, Wange. | Harter Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. | Nasenseptum. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 38. L. P. 36 J. | Gesicht, Nacken, l. Fuss. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Gesicht. |
| 39. V. W. 40 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 40. D. E. 18 J. | Linke Wange, Nase, innerer l. Augenwinkel. | Weicher Gaumen. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | L. Wange. |
| 41. M. J. 12 J. | Nase, Ober-, Unterlippe, Wange. | Nasenschleimhaut. | ? |
| 42. J. G. 27 J. | Nase, r. Wange, Oberlippe. | Mundschleimhaut. Harter Gaumen. Nasenschleimhaut. | Oberlippe. |
| 43. W. J. 42 J. | Ganzes Gesicht. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 44. T. A. 26 J. | Nase, l. Wange. | Mundschleimhaut. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 45. A. J. 41 J. | Nase, Ober-, Unterlippe, Wangen | Mundschleimhaut. Weicher Gaumen. Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 46. B. G. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 47. H. P. 25 J. | Nase. | Weicher Gaumen. | Nase. |
| 48. L. F. 22 J. | Hals, Nase, Ober-Lippe, l. Wange. | Zunge. Larynx. Nasenschleimhaut. | Hals. |
| 49. M. H. 23 J. | Nase, l. u. r. Wange. | Nasenschleimhaut. | L. Wange. |
| 50. M. H. 23 J. | Wange. | Nasenschleimhaut. | Wange. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 51. C. E. 55 J. | Gesicht, Hals, Ohren, Rücken, Fuss. | Conjunctiva. Harter Gaumen. | Gesicht. |
| 52. E. B. 29 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 53. S. W. 16 J. | Nase. | Larynx. | Nasenflügel. |

## Weibliches Geschlecht.

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 1. E. H. 16 Jahre. | Ganzes Gesicht. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 2. S. E. 53 J. | L. Arm, Gesicht. | Nasenschleimhaut. | L. Arm. |
| 3. M. C. 42 J. | Gesicht, r. Oberarm. | Nasenschleimhaut. | Gesicht. |
| 4. L. L. 21 J. | Nase, l. Backe, Ober- u. Unterlippe. | Mundschleimhaut. Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 5. G. B. 20 J. | L. u. r. Augenlidgegend, l. Backe. | Conjunctiva. | L. Augenlidgegend. |
| 6. G. E. 20 J. | R. u. l. Backe. | Mundschleimhaut. | R. Backe. |
| 7 A. E. 34 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 8. W. A. 20 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 9. S. M. 33 J. | Nase, Wangen. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 10. F. K. 40 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 11. G. E. 34 J. | Nase, l. Wange, l. Seite der Oberlippe. | Mundschleimhaut, Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 12. B. E. 17 J. | Nase, l. Wange. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 13. D. A. 20 J. | Nase, Backe. | Mundschleimhaut. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | R. innerer Augenwinkel. |
| 14. G. A. 19 J. | Nase, l. Wange. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 15. M. K. 15 J. | Nase, Wangen, Kinn, l. u. r. Arm, l. Knie. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 16. M. A. 54 J. | Nase, Oberlippe, Wangen. | Nasenschleimhaut. | R. Nasenloch. |
| 17. M. G. 32 J. | Lippe, Nase, Glabella. | Nasenschleimhaut. | Lippe. |
| 18. H. F. 14 J. | L. Auge. | Conjunctiva. | L. Augenbraue. |
| 19. D. A. 16 J. | Nase, Ober- u. Unterlippe, Wange. | Mundschleimhaut. | ? |
| 20. S. A. 21 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nasenspitze |
| 21. S. K. 12 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 22. S. M. 33 J. | Wange. | Conjunctiva. | Wange. |
| 23. H. A. 15 J. | Nase, Oberlippe. | Mundschleimhaut. Conjunctiva. | Nase. |
| 24. B. S. 61 J. | Wangen, Glabella, Oberlippe, Ohr, Hals, Schulterblattgegend. | Conjunctiva. | R. Wange. |
| 25. S. E. 30 J. | Wangen, Nase, r. Oberlippe. | Conjunctiva. | Wange. |
| 26. M. K. 19 J. | Nase, Filtrum, Oberarm. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 27. G. J. 18 J. | Filtrum, Nase. | Mundschleimhaut. Conjunctiva. | Filtrum. |
| 28. K. K. 15 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 29. H. A. 16 J. | Nase, Oberlippe, Wangen, l. Knie. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 30. E. K. 30 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 31. B. A. 19 J. | L. Wange, Nase. | Nasenschleimhaut. | L. Wange. |
| 32. S. M. 14 J. | L. Wange, Nase. | Conjunctiva. | L. Wange. |
| 33. F. E. 27 J. | L. Wange, Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. | Nasenseptum. |
| 34. F. A. 21 J. | L. Wange, Nase. | Nasenschleimhaut. | L. Wange. |
| 35. F. E. 16 J. | L. Wange, Nase, r. Arm, l. Schulter, l. Glutaealgegend, r. Fussrücken. | Nasenschleimhaut. | L. Wange. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 36. C. W. 15 J. | Filtrum, Nase, Nasolabialfalte. | Nasenschleimhaut. | Filtrum. |
| 37. v. S. D. 23 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 38. C. A. 24 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 39. V. M. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nasenschleimhaut. |
| 40. F. K. 24 J. | Nase, Wangen, Ober- u. Unterlippen, Hals. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 41. M. A. 31 J. | Nase, Wangen, Oberlippe, obere Augenlider. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 42. W. K. 39 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 43. T. T. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 44. B. A. 25 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 45. B. E. 20 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. | L. Nasenflügel. |
| 46. R. A. 12 J. | Nase. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 47. W. A. 14 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nase. |
| 48. B. K. 17 J. | Nase, Wange, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 49. R. L. 35 J. | Nase | Nasenschleimhaut. | Nasenrücken. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 50. L. E. 16 J. | Nase, l. Wange, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. Larynx. | Nase. |
| 51. D. G. 18 J. | Nase, Lippen, Wangen, Gegend des Condyl. int. humeri. | Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Gesicht. |
| 52. H. A. 18 J. | Nase, Wange. | Nasenschleimhaut. | L. Nasenflügel. |
| 53. B. L. 50 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 54. H. M. 16 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 55. G. A. 12 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 56. H. K. 13 J. | Nase. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 57. M. M. 32 J. | Wange, Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Wange. |
| 58. K. R. 23 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | R. Nasenflügel. |
| 59. H. J. 17 J. | Nase, Oberlippe, untere Augenlidgegend. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nasenschleimhaut. |
| 60. R. F. 37 J. | Nase, Ober- u. Unterlippe. | Mund u. Nasenschleimhaut. | Nasenflügel. |
| 61. M. E. 33 J. | Nase, Wange. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 62. G. G. 30 J. | Nase, Oberlippe, l. Wange. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 63. J. D. 46 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 64. K. K. 21 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenflügel. |
| 65. C. K. 10 J. | Nase. | Larynx. Nasenschleimhaut. | Nasenrücken. |
| 66. W. T. 11 J. | | Weicher Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nasenschleimhaut. |
| 67. S. M 12 J. | Nase, Wange, Oberlippe. | Larynx. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Introitus nasi. |
| 68. J. M. 19 J. | Oberlippe, Nase. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Weicher Gaumen. Conjunctiva. | Oberlippe. |
| 69. K. E. 39 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 70. B. S. 23 J. | Nase, Oberlippe, l. Wange, Ellenbogen. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | L. Nasenflügel. |
| 71. B. A. 20 J. | Ganzes Gesicht. | Nasenschleimhaut. | L. Wange. |
| 72. S. H. 23 J. | Gesicht. | Conjunctiva. | ? |
| 73. S. J. 23 J. | Nase, Kinn, Ohr. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 74. C. K. 9 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 75. F. E. 21 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nasenspitze. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 76. R. E. 48 J. | Nase, beide Wangen, Stirn. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | L. untere Augenlidgegend. |
| 77. M. M. 19 J. | Wange, Jochbeingegend, Oberlippe, Kinn. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 78. G. M. 17 J. | Nase, Oberlippe, l. Wange, untere Kinngegend. | Mundschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. Larynx. | Nasenspitze. |
| 79. B. M. 21 J. | Nase, Wange, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 80. P. M. 15 J. | Nase, r. Wange, Oberlippe. | Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 81. R. A. 10 J. | Nase. | Mund-, Rachen- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 82. R. C. 9 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 83. D. H. 25 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 84. P. M. 20 J. | Nase, Oberlippe, Wange. | Weicher Gaumen. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 85. B. K. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |
| 86. R. T. 17 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nasenspitze. |
| 87. S. K. 30 J. | Nase, Wangen. | Harter Gaumen. Nasenschleimhaut. | Gesicht. |
| 88. B. W. 25 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenspitze. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 89. K. H. 38 J. | Nase, Wange, r. Metacarpophalangealgelenk d. Goldfingers, Dorsum der Hand, Oberschenkel. | Harter Gaumen. Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nase. |
| 90. U. M. 20 J. | R. Nasenflügel. | Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. | Zäpfchen. |
| 91. B. S. 17 J. | Nase, r. Wange, r. Ohrgegend. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 92. P. K. 19 J. | L. Wange. | Conjunctiva. | L. Wange. |
| 93. G. M. 27 J. | L. Wange, Nase, Dorsum d. Hand, Unterschenkel. | Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Nasenschleimhaut. | Larynx. |
| 94. T. R. 11 J. | Nasenspitze. | Weicher Gaumen. Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 95. V. C. 16 J. | Wangen, Nase, angulus maxillae. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | R. Wange. |
| 96. B. M. 36 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 97. T. L. 39 J. | Nase, Wange. | Nasenschleimhaut. | Nasenschleimhaut. |
| 98. H. M. 14 J. | | Harter u. weicher Gaumen. Larynx. Mund- u. Nasenschleimhaut. | Larynx. |
| 99. L. A. 12 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 100. D. S. 58 J. | Nase, Oberlippe. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 101. W. J. 13 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 102. B. G. 18 J. | Nase, r. Wange, Nasolabialfalte, r. Kinn, Hals. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 103. K. M. 24 J. | L. Wange, l. Scapular- und Ulnargegend. | Harter u. weicher Gaumen. | ? |
| 104. E. J. 46 J. | Aeussere Geschlechtsteile. | Vaginal- u. Analschleimhaut. | Äussere Geschlechtsteile. |
| 105. E. E. 14 J. | Nase, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Harter u. weicher Gaumen. | Nasenspitze. |
| 106. Z. B. 9 J. | Nase. | Mund- u. Nasenschleimhaut. Weicher Gaumen. Larynx. | Nasenschleimhaut. |
| 107. O. H. 51 J. | L. Schläfe, r. Wange, unteres Augenlid. | Nasenschleimhaut. | L. Schläfe. |
| 108. H. M. 38 J. | Nase, angrenzende Wange, Oberlippe. | Mund- u. Nasenschleimhaut. | Innerer Augenwinkel. |
| 109. E. H. 13 J. | R. Schläfe- u. Augengegend. | Conjunctiva. | R. Schläfengegend. |
| 110. K. L. 56 J. | Nase, Stirn. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 111. R. C. 9 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. Conjunctiva. | Nase. |

| Name, Alter. | Sitz an der Haut. | Sitz an der Schleimhaut. | Primärer Sitz. |
|---|---|---|---|
| 112. W. J. 10 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nasenflügel. |
| 113. H. M. 38 J. | Gesicht. | Zahnfleisch. Harter Gaumen. | ? |
| 114. P. A. 23 J. | Kinn, Nase, Wangen. | Nasenschleimhaut. | Kinn. |
| 115. S. K. 32 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |
| 116. H. C. 19 J. | Nase. | Nasenschleimhaut. | Nase. |

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Doutrelepont für die gütige Überlassung der Bearbeitung dieses Themas, sowie Herrn Dr. Bender für die bereitwillige Gewährung der Einsichtnahme in die Krankenjournale der hiesigen dermatologischen Klinik meinen herzlichen Dank auszusprechen.

---

# Lebenslauf.

Ich heisse Friedrich August Mummenhoff, bin gebürtig aus Elberfeld als Sohn des Rentners August Mummenhoff, evang. Confession. Den ersten Schulunterricht erhielt ich in meiner Vaterstadt und besuchte nach Übersiedelung meiner Eltern nach Bonn vom Jahre 1874 ab das Gymnasium daselbst. Ostern 1885 bestand ich das Abiturientenexamen und widmete mich dem Studium der Medicin. Das Tentamen physicum bestand ich in Würzburg im März 1887, das Examen rigorosum zu Bonn am 26. April 1889. Im W.-S. 1888/89 war ich 3 Monate als Unterassistent an der Königl. medicin. Universitäts-Klinik zu Bonn thätig.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen, Kliniken und praktischen Kurse folgender Herren Professoren und Docenten.

In Würzburg:

Decker, Fick, Fischer, Kohlrausch, von Kölliker, Landwehr, von Sachs, Semper.

In Bonn:

Barfurth, Binz, Doutrelepont, Finkler, Geppert, Kocks, Koester, Krukenberg, Prior, Ribbert, Rühle †, Saemisch, Schultze, Trendelenburg, Veit, Witzel.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern sage ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank.

# Thesen.

1. Die Leichenverbrennung ist vom hygieinischen Standpunkte aus zu befürworten.

2. Es ist möglich durch chemische Mittel gewisse pathogene Mikroorganismen im menschlichen Körper mit Erfolg zu bekämpfen.

3. Für eine rationelle Therapie des Schleimhautlupus ist eine Combination der chirurgischen Methoden mit den chemisch-kaustisch bezw. antiparasitär wirkenden zu empfehlen.

1A

Aus der medizinischen Klinik zu Bonn.

# Ueber das
# Verhalten der Muskelfasern
## in Bezug auf Vacuolenbildung und Hypertrophie nach Nervendurchschneidung.

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

von

**Wilhelm Nathan**

aus St. Goarshausen a. Rh.

**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1889.

Meiner lieben Mutter

und dem Andenken

meines verstorbenen Vaters.

Eine interessante, bis jetzt noch wenig beschriebene Teilerscheinung bei der Atrophie der Muskeln ist die Bildung kleiner Lückenräume in den einzelnen Muskelfibrillen.

Diese Bildung, die von einigen Autoren Vacuolisierung, von anderen seröse röhrenförmige Degeneration genannt wird, ist bis jetzt nur bei primären Myopathieen gefunden worden. Übersieht man die Litteratur, so findet man in der Abhandlung über Regeneration quergestreifter Muskelfasern von Budge und Weissmann aus dem Jahre 1859 die Ansicht ausgesprochen, dass die Neubildung des Muskels entstehe durch Abspaltung der einzelnen Muskelfasern nach voraufgegangener centraler Kernwucherung. Beide Verfasser haben bei ihren Untersuchungen freie Räume in den Muskelfasern gefunden, deren Auftreten sie auf diese Art deuteten. Dieser Ansicht tritt Waldeyer ganz entschieden entgegen, indem er die von jenen Autoren beschriebenen freien Räume als artificielle Gebilde erklärt, die durch die zur Untersuchung verwandten Reagentien entstanden seien.

Auch von den Vacuolen, die Waldeyer selbst in den Muskelfasern Typhöser gefunden hat, glaubt er, dass sie künstlich auf dieselbe Weise entstanden seien, und zwar so, dass die betreffenden Räume vorher mit Muskelkernen ausgefüllt waren, die entweder herausgefallen, oder von der conservierenden Flüssigkeit gelöst worden seien.

Waldeyer hielt also das Vorkommen der Vacuolen bei Typhus für unwahrscheinlich.

Anders war das Resultat, welches Prof. Hoffmann in Basel fand. Die diesbezüglichen Untersuchungen wur-

den von Hoffmann an 150 Typhusleichen im Jahre 1865 und 1866 gemacht und im Jahre 1867 in Virchow's Archiv veröffentlicht.

Ich nehme von den Beobachtungen, die der betreffende Autor gemacht hat, nur dasjenige heraus, was sich speziell auf das Vorkommen der Vacuolen bezieht.

Ein Teil der willkürlichen Muskeln wird beim Typhus abdom. weitgehenden Veränderungen unterworfen, die man füglich als Degeneration bezeichnen kann. Diesem Prozesse folgt, resp. es geht mit ihm einher eine Neubildung quergestreifter Muskelfasern. Während dieser Neubildung, die nach Hoffmann in den einzelnen Muskelfasern selbst stattfindet, entstehen durch den Zerfall der alten Muskelsubstanz zwischen den einzelnen Zellen, die das neue Muskelbündel zusammensetzen sollen, freie Räume. Es sind dies die vom Autor angegebenen und aus den Zeichnungen ersichtlichen Lücken, die allmählich beim weiteren Wachstum wieder verschwinden.

Ein weiteres Vorkommen der Vacuolenbildung finden wir von verschiedenen Autoren in der Peripherie von Geschwülsten beschrieben.

Im Jahre 1870 veröffentlichte Prof. Volkmann in Halle eine sehr interessante Mitteilung über einen derartigen Fall, den er an einer 63jährigen Frau mit Mammacarcinom beobachtete. Nach Volkmann's Untersuchung fanden sich neben den Muskelprimitivbündeln einzelne Cylinder, die an Grösse ganz mit jenen übereinstimmten, jedoch vollständig mit epithelialen Zellen angefüllt waren. Diese Cylinder stellten sich nach genauer Untersuchung als Sarcolemmschläuche dar, in die Carcinomzellen eingewandert waren. Beweisen liess sich dies teils durch das eigentümliche Verhalten der Wandung des Cylinders, an dem teilweise noch erhaltene Muskelkerne fest hafteten, teils durch solche Muskelfibrillen, deren Substanz erst zur Hälfte von den Carcinomzellen verdrängt war. Die Ein-

wanderung der Carcinomzellen ging meist von Stellen aus, an denen die Muskelbündel an einen Carcinomherd stiessen. Ausser dieser Bildung, bei der das Sarcolemm vollständig erhalten blieb, fanden sich jedoch auch Stellen, an denen die Epithelialwucherung von der Seite her eingedrungen war nach Zerstörung der äusseren Wandung. Diese Veränderung bezeichnete Volkmann als „lacunäre Einschmelzung oder Usur“. Eine dritte Art des Verschwindens der Muskelsubstanz, die man als eigentliche Vacuolen betrachten kann, erklärt der Verfasser folgendermassen[1]:

„Von besonderem Interesse, gegenüber den abweichenden Deutungen, welche die offenbar gleichen Bilder von anderer Seite erfahren haben, waren für uns ferner diejenigen Fälle, wo eine übrigens noch ganz intakte Muskelfaser nur an einem Punkte eine oberflächliche lacunäre Einschmelzung erfahren hatte, und nun in einer fast ausnahmslos sehr regelmässigen, meist ovalen Grube ein Haufen von Carcinomzellen lag. Bei oberflächlicher Betrachtung hatte es hier durchaus den Anschein, als ob es sich wirklich hier um eine Entwickelung von Carcinomelementen im Inneren der contractilen Substanz — etwa von den Muskelkernen ausgehend — handele. Doch gelang es leicht sich zu überzeugen, dass diese Zellenherde nur von Aussen eingedrückt waren. Vielfach fanden sich Präparate, wo die Zellen ganz oder teilweise herausgefallen waren und der grubige Eindruck leer stand.“

Wollte man streng verfahren, so könnte man eigentlich diese letzte Art des Verschwindens der Muskelsubstanz nicht zur Vacuolenbildung rechnen, weil nach Volkmann die Räume der Regel nach mit Epithelialkernen ausgefüllt sein sollten, die hier also teilweise zufällig bei der Conservierung der betreffenden Fasern herausgefallen waren. Es handelte sich also hierbei eigentlich nicht um das ein-

1) Virchow's Archiv. Bd. 50, S. 548.

fache Schwinden der Muskelsubstanz, sondern um den Ersatz derselben durch eine Neubildung. Soweit die Beobachtung Volkmann's über die Vacuolen.

Eine genauere Angabe über diesen Gegenstand finden wir in einer Abhandlung Schäffer's: „Über die histologischen Veränderungen von quergestreiften Muskelfasern in der Peripherie von Geschwülsten" aus dem Jahre 1887.

Schäffer sagt in der Einleitung seines Werkes, dass über die Veränderung der Muskelfasern in der Peripherie von Geschwülsten bisher wenig bekannt sei, und dass auf das Vorkommen zweier wichtiger Zustände, der Hypertrophie von Muskelfasern und der Vacuolisierung, die er bei vorliegenden Fällen gefunden habe, bisher bei anderen Muskelerkrankungen wenig Wert gelegt worden sei.

Die Vacuolen Schäffer's unterscheiden sich von den ähnlichen Veränderungen, die Volkmann fand, hauptsächlich dadurch, dass die entstandenen freien Räume nicht mit Epithelialkernen ausgefüllt waren. Genaue Auskunft kann Schäffer über den Inhalt seiner Vacuolen auch nicht geben, doch glaubt er aus dem Zurückbleiben eines Gerinnsels in grösseren Vacuolen auf einen eiweiss- oder mucinhaltigen Stoff schliessen zu können. Bisweilen hat er auch noch erhaltene Muskelkerne, die teilweise von Protoplasma umhüllt waren, gefunden. Über die Struktur der Vacuolen finden wir folgende Angabe:

„Die Vacuolenbildung tritt auf in Gestalt von mehr oder weniger grossen Blasen von kugeliger Form. In manchen Fasern findet sich nur eine Vacuole, in anderen sind dieselben sehr zahlreich. Zeigt sich auf dem Querschnitte nur eine Vacuole, so nimmt dieselbe gewöhnlich einen grossen Teil des Flächenraumes des Faserquerschnittes ein, liegt central oder excentrisch, ist wie mit einem Locheisen ausgeschlagen, oder zeigt manchmal eine leichte Gitterzeichnung auf dem Grunde, die man bei verschiedener Einstellung des Focus erkennt, so dass man den Eindruck ge-

winnt, als wäre die grosse Vacuole aus einer ganzen Anzahl kleiner entstanden, von denen noch in der Peripherie der Vacuole Reste der Wandung in Form von feinen Leisten vorhanden sind. Man erkennt auch beim Drehen der Mikrometerschraube hier und da unter den oberflächlichen noch tiefer liegende Contouren, die sich mit der ersteren nicht decken. Auf Längsschnitten kann an solchen Stellen, an denen eine Vacuole sich befindet, bei Atrophie der Faser dieselbe eine Ausbauchung zeigen. Liegen mehrere Vacuolen zusammen, so stehen dieselben häufig mit einander entweder durch breite Communikation, oder durch schmälere Kanäle in mehr oder weniger ausgedehnter Verbindung, oder es liegen die einzelnen Vacuolen ohne Verbindung neben einander. Man erkennt diese Verhältnisse besonders leicht auf Querschnitten. Bei grossen Vacuolisierungen ist das Sarcolemma erhalten, dem sich nach innen eine mehr oder weniger breite, gürtelförmige Zone von Protoplasma, das meist gut erhalten ist und oft vermehrte Kerne enthält, anschliesst, das die Vacuole rings umgiebt oder vielleicht an einer Stelle geschwunden ist, so dass die Vacuole bis zum Sarcolemma reicht.“ Ich übergehe die Angaben über die Grösse der Vacuolen. Es folgt noch eine wichtige Bemerkung:

„Nicht selten findet man excentrisch gelegene Vacuolen auf dem Querschnitte eingesunken. Der Inhalt der Vacuole hat sich offenbar entleert, und die dünnere peripherische Wand legt sich infolgedessen membranartig an das restierende Protoplasma an. Zwischen diesem und der eingesunkenen peripherischen Vacuolenwandung bleibt ein unregelmässiger Spalt bestehen.“

Die grösste Ähnlichkeit mit der Vacuolenbildung in der Peripherie von Geschwülsten zeigen die von Martini im Jahre 1871 beobachteten und beschriebenen Vacuolen bei einem Falle von Atrophia muscul. lipomatosa. Verfasser sagt hierüber, dass sie seiner Meinung nach nicht eine spe-

zifische Erscheinung für die betreffende Krankheit seien, sondern überall da aufträten, „wo Muskeln unter dem Drucke in sie hineinwuchernder Gewebe (Fett, Sarkome etc.) zum Schwunde kämen.“ Auch in der Struktur und dem Vorkommen stimmen diese Vacuolen mit denen von Schäffer beobachteten ganz überein. Sie finden sich in der Muskelfasersubstanz entweder central oder peripher, sind von verschiedener Gestalt, rund oder oval und einzeln oder in grösserer Zahl in einer Faser enthalten. Als Inhalt der Vacuolen giebt Martini eine feinkörnige, getrübte protoplasmaähnliche Masse (albuminöse Flüssigkeit) an und stellt deshalb diesen Schwund der Muskelfasern als seröse Atrophie der einfachen gegenüber.

Weit verschieden von den beiden zuletzt erwähnten Fällen von Schäffer und Martini ist die röhrenförmige Degeneration der Muskelfasern, die Litten in seiner Abhandlung „Über embolische Veränderung und die Resorption toter Muskelfasern“ beschreibt. Nachfolgende Beobachtungen stellte der Verfasser an Muskeln an, die er aus einem durch Embolie der Arteria und Vena femoralis gangränös gewordenen Unterschenkel entnommen hatte. Ich übergehe die ausführliche Beschreibung sämtlicher Veränderungen und wende mich nur zu denjenigen, die auf die Vacuolenbildung Bezug haben. Litten fand in den einzelnen Fasern der noch teilweise gut erhaltenen Muskulatur röhrenförmige Räume, über deren Bau er folgende Angaben macht [1]).

„Diese Aushöhlungen stellten sich in ihren extremsten Fällen als vollständig centrale Defekte vor, so dass die einzelnen Muskelfasern sich auf dem Querschnitt als Hohlcylinder präsentierten, wobei die Aushöhlung zuweilen als eine vollständig centrale, andre Male mehr excentrisch

1) Virchow's Archiv Bd. 80 S. 287.

gelegene erschien. Der den Defekt umgebende Muskelring bestand aus einer durchweg gleichmässigen homogenen Masse, an welcher man keine Spur von Kernen oder Struktur erkennen konnte.

Sehr deutlich liessen sich diese Veränderungen, sowie namentlich das Zustandekommen und die Entwickelung dieser Substanzverluste auf Längsschnitten studieren, wobei man zuerst Einbuchtungen in die Substanz der Muskelfasern wahrnahm, welche allmählich immer tiefer wurden und sich schliesslich als vollständige Defekte des Muskels darstellten. Diese Einbuchtungen und Substanzverluste der Muskelfasern gingen, soweit meine Beobachtungen reichen, stets von der Peripherie der Faser aus. In diesen Muskellakunen oder Höhlungen fand ich regelmässig grosse runde, mit reichlichem, feinkörnigen Protoplasma versehene, fein chagrinierte Zellen, welche in der grossen Mehrzahl der Fälle vielkernig waren. Die Kerne, welche häufig deutliche Kernkörperchen erkennen liessen, sassen meist ganz regelmässig peripher gruppiert. Die Grösse dieser mehrkernigen Zellen betrug je nach dem Durchmesser der sie beherbergenden Muskelfaser 10—20 $\mu$ und weit darüber. Während man an den Muskellücken auf Querschnitten nur je eins dieser riesenzellartigen Gebilde wahrnehmen konnte, gelang es auf Längsschnitten sehr häufig, innerhalb des röhrenförmigen Muskeldefektes ganze Reihen derselben zu erkennen."

Ein Umstand ist es, der diese Vacuolen hauptsächlich von den bis jetzt beschriebenen unterscheidet, nämlich der, dass sie von Litten nur in toten Muskelfasern aufgefunden wurden. Um einen regenerativen Prozess, wie von einigen Autoren teilweise angenommen wurde, kann es sich in diesem Falle also nicht handeln, sondern um eine Resorption toter Muskelfasersubstanz, wie es ja auch der Verfasser genannt hat. Im übrigen identificiert Litten die von ihm gefundene Veränderung ganz mit den Vacuolen

Volkmann's mit dem kleinen Unterschied, dass es in jenem Falle Carcinomzellen waren, die den Schwund der Substanz herbeiführten, während es sich hier um Zellen handelte, die wahrscheinlich aus den Kernen entstanden waren.

Ein Verdienst Fr. Schultze's ist es, das Vorkommen der Vacuolenbildung bei einem weiteren Krankheitsbilde nachgewiesen zu haben. Es handelte sich nämlich um einen Fall von progressiver Muskelatrophie, der längere Zeit in der Klinik zu Heidelberg beobachtet wurde und auch dort zur Sektion kam. Nach Schultze's Ansicht hatte man es mit einer primären Myopathie zu thun, da alle Symptome, die auf ein Ergriffensein des Nervensystems hätten deuten können, fehlten, und auch der anatomische Befund der Nerven resp. deren Centren keinerlei Veränderung zeigten. Die gefundenen Vacuolen liessen sich ihrer Structur nach, ungefähr mit den von Martini beschriebenen identificieren. Von einer artificiellen Bildung konnte auch hier keine Rede sein, da die zur Verwendung gekommenen Reagentien ohne derartigen Einfluss auf die Muskelfasern sind. Ferner konnte auch an einen gewissen Grad der Zersetzung nicht gedacht werden, weil die betreffenden Muskeln unmittelbar nach dem Tode des Individuums zur Conservierung gelangten. Es handelte sich also hier lediglich um freie Räume, die durch die Erkrankung der Muskelsubstanz in den einzelnen Fasern entstanden sind. Sie zeigten sich teils als runde, teils als ovale Lücken, die central oder peripher lagen. Die Zahl derselben in den einzelnen Fasern war sehr verschieden. Es fand sich bald eine grosse, dann meist central gelegene Vacuole oder auch mehrere derselben bis zu einem netzförmigen Gebilde, das sich zwischen dem Sarcolemmschlauch ausdehnte und von mehr oder weniger unversehrter Muskelsubstanz von der Wandung getrennt war. Was den Inhalt anbelangt, so könnte man aus der Parallele, die unser Autor

mit der serösen röhrenförmigen Atrophie Martini's zieht, annehmen, dass er denselben für Serum gehalten hat, doch er fügt noch hinzu: „Ob aber in den geschilderten Lücken und Hohlräumen wirklich nur Serum, und stets nur Serum, oder ob Fett oder irgend eine andere Substanz enthalten ist, das lässt sich zur Zeit noch nicht feststellen.

In die letzten Jahre fallen noch einige Beschreibungen sehr interessanter Art, in denen auch das Vorkommen der Vacuolisierung von Muskelfasern behandelt wird.

So finden wir sie erwähnt von Wagner, der sie bei einem Falle von akuter Polymyositis sah. Wagner fasste hierbei die Vacuolenbildung als eine Folge von Oedem der Muskelfasern auf und schreibt hierüber:

„Dagegen wurde häufiger ein sicheres Oedem der Muskelfasern selbst gefunden. Letzteres zeigte sich in zweierlei Gestalt:

1. unwichtig in Bezug auf die Vacuolenbildung;
2. in der Art, dass sich scharf begrenzte, kleine oder grosse, runde oder ovale, letzterenfalls der Längsaxe parallele Lücken bilden, bald mehr im Centrum, bald nahe der Peripherie, bald nur eine, bald mehrere auf dem Querschnitt, bisweilen 10—30 in einer längsgetroffenen Muskelfaser. Die Lücken waren entweder leer, oder — selten — sie enthielten kleine, krümelige, sich stark färbende Massen, ähnlich geschrumpften Kernen. Niemals sah ich darin unveränderte Kerne; ebenso wenig Riesenzellen. Die Muskelfasern selbst zeigten dabei gewöhnlich weniger deutliche Querstreifung, öfter waren sie mehr oder weniger vollkommen homogen (zeigten also die sub 1 beschriebene Metamorphose).

Wagner glaubt es in diesem Falle mit denselben Gebilden zu thun zu haben, die Martini und Schultze gefunden hatten und fügt nur hinzu, dass bei seinem Falle die Umgebung der Muskelfasern frei von intermuskulärem

Fettgewebe war, während solches in dem Martini'schen und Schultze'schen Falle reichlich vorhanden war.

Die letzte mir zugängliche Arbeit über Vacuolenbildung ist die von Nonne und Hoepfner aus Hamburg. Die Verfasser hatten während einer Trichinenepidemie Gelegenheit, umfassende Beobachtungen über das Verhalten der Muskeln anzustellen und fanden bei dieser Gelegenheit, dass sich auch in trichinösen Muskeln die Vacuolen vorfinden. Eine Beobachtung, die bis dahin von früheren Autoren noch nicht gemacht worden war. In der Anlage und dem Bau stimmen die von Nonne und Hoepfner gefundenen Vacuolen ganz mit denen von Schultze und Martini überein. Es bedarf also keiner weiteren Beschreibung derselben. Über den Inhalt der Vacuolen konnten sich diese Autoren auch kein genaues Bild verschaffen. Hinzuzufügen ist noch, dass nach ihrer Ansicht die Vacuolenbildung nur vorübergehend in den Muskeln stattfände, was sie daraus entnehmen zu können glaubten, dass diese Veränderung bei einem abgelaufenen Falle von Trichinosis, der nachträglich zur Sektion kam, nicht aufgefunden werden konnten.

Zur Vervollständigung dieser Angaben über das Vorkommen der Vacuolenbildung möchte ich noch hinzufügen, dass von Fränkel und nach diesem auch noch von verschiedenen anderen Autoren diese Gebilde in den atrophischen Muskeln von Phthisikern gefunden wurden, die allerdings nur sehr selten und wenig ausgebildet auftraten. Ferner spricht Knoll in einer Abhandlung über „Paralysis pseudohypertrophica" von einer Teilung der Muskelfasersubstanz in dem unversehrten Sarcolemm, die er mit den von Martini gefundenen Veränderungen in gewisser Hinsicht gleichstellen zu können glaubt, indem er sagt, dass ausser der einfachen und fettigen Atrophie der Muskelfasern bei dieser Krankheitsform noch ein anderer eigentümlicher Degenarationsprozess zur Beobachtung komme,

eine sogenannte seröse Faseratrophie. Der Unterschied in den Gebilden, die von beiden Autoren gefunden sind, besteht nun darin, dass im Gegensatz zu den centralen Vacuolen Martini's die von Knoll beschriebene zwei- oder dreiteilige Spaltung der Muskelfasern nur von der Peripherie ausging, und so das betreffende Muskelbündel in 2 bis 3 vollständig getrennte Fasern getheilt wurde. Es ist dies also eine Trennung der Muskelfaser in ihrer Continuität, nicht eine ganz oder auch nur teilweise von Muskelsubstanz umgebene Lücke. Knoll glaubte beim Auffinden dieser Veränderungen Anfangs eine Vermehrung der Fasern durch Teilung vor sich zu haben, ging jedoch, wie er selbst sagt, von diesem Gedanken ab, weil ihm jegliche Begründung hierzu fehlte und zog dagegen die Beobachtung Rindfleisch's zum Vergleich heran, nach der bei der Atrophie der Muskeln ausser anderen Veränderungen auch die contractile Substanz sich von dem mit dem interstitiellen Bindegewebe verwachsenen Sarcolemma ablöse und hierdurch ein mehr oder weniger grosser Zwischenraum zwischen diesen beiden Bestandteilen der Muskelfasern auf Querschnitten zur Beobachtung komme.

Nach dieser Theorie wäre es also ein Schwund der Muskelfasersubstanz, der von der Peripherie der einzelnen Muskelbündel ausginge.

Knoll schliesst sich einer bestimmten Ansicht nicht fest an, sondern überlässt es weiteren Untersuchungen zu entscheiden, ob es sich bei dieser Krankheitsform um eigentliche Vacuolenbildung handele oder nicht.

Fassen wir kurz alle diese Krankheitsformen zusammen, bei denen diese sogenannten Vacuolen in den Muskelfasern gefunden worden sind, so sehen wir, dass sich die meisten derselben sofort als primäre Myopathieen bezeichnen lassen und auch von den betreffenden Autoren als solche bezeichnet worden sind. Fast von allen Autoren finden wir bestimmte Angaben über den Befund des centralen und

peripheren Nervensystems, wonach dasselbe keinerlei Veränderungen unterworfen war, die auch nur im geringsten eine solche Umwandlung der Muskelfasern hätten bewirken können. Die einzige Ausnahme macht der von Knoll beschriebene Fall von Paralysis pseudohypertrophica. Während nämlich diese Krankheitsform von anderen Autoren als eine primäre Myopathie hingestellt wurde, sagt Knoll: „Wenn ich mich demnach den Hypothesen nicht anzuschliessen vermag, welche die Erscheinung der Paralysis pseudohypertrophica aus einer reinen Myopathie erklären, so finde ich doch anderseits auch bis jetzt noch keine genügenden Anhaltspunkte, um mich mit Bestimmtheit dafür auszusprechen, dass wir die Grundlage unserer Krankheit in einer Affektion des Nervensystems zu suchen haben. Wohl aber ist mancherlei zu verzeichnen, was dieser Ansicht einen gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit verleiht.“

Knoll glaubt diesen Zweifel, den er an der Auffassung der Paralysis pseudohypertrophica als eine primäre Myopathie hegt, durch Vergleichung mit Veränderungen zu rechtfertigen, die bei Muskelatrophieen vorkommen, welche von Störungen im centralen Nervensystem ausgehen.

Die Vacuolenbildung ist also eine Teilerscheinung, die bei der Atrophie der Muskeln, durch primäre Myopathieen hervorgerufen, beobachtet wurde.

Soviel über das Vorkommen der Vacuolen.

Der spezielle Teil dieser Arbeit basiert auf der Bemerkung von Fr. Schultze in seinem Werke „Über den mit Hypertrophie verbundenen progressiven Muskelschwund“:

„Die gefundene Vacuolisierung der Muskeln, welche, wie ich mich überzeugt habe, auch in der Nähe von entzündlichen Bindegewebsprozessen und bei Muskelgeschwülsten in den Fasern auftreten kann, lässt noch weniger einen sicheren Schluss zu. Denn wenn sie auch

bisher noch nicht bei neurotischen Atrophieen gesehen wurde, so folgt doch daraus aus dem Grunde nicht viel, weil bisher nur wenig auf dieselbe geachtet wurde. Anderseits scheint sie auch bei der Pseudohypertrophica z. B. nicht so häufig zu sein und vielleicht erst in späteren Stadien der Atrophie in ausgeprägter Weise vorzukommen."

Hiernach habe ich es unternommen, experimentell an Tieren nachzuweisen, ob die Vacuolenbildung in den Muskelfasern auch bei neurotischer Atrophie der Muskeln auftreten würde.

Die Versuche wurden in der Weise angestellt, dass an mittelgrossen Kaninchen der Nerv. ischiadicus 2 cm unter dem Trochanter maior auf eine Länge von 2 bis 3 cm reseciert wurde und nach einiger Zeit die von dem betreffenden Nerven versorgten Muskeln des Unterschenkels untersucht wurden. Der operative Eingriff wurde mit allen Cautelen der Antiseptik vorgenommen und die Wunde sorgfältig durch eine Naht verschlossen. Als Verband wurde ein Ueberzug von Jodoformcollodium gebraucht. Spuren einer stattgefundenen Infektion liessen sich nur in 2 Fällen in ganz geringem Maasse konstatieren, indem sich in der Umgebung der Wunde ein kleiner Abscess gebildet hatte. Bei den übrigen Tieren heilten die Wunden reaktionslos. Bei den beiden am längsten nach der Operation getöteten Kaninchen hatte sich ausserdem an dem betreffenden Unterschenkel ein Decubitus gebildet, der bei dem einen zu einer sich auf den vorderen Teil des Fusses ausdehnenden Gangrän geführt hatte. Die Versuchstiere wurden nach einer gewissen Reihe von Tagen nach der Operation, die bei der Beschreibung der einzelnen Resultate näher angegeben werden, getötet und der Musc. soleus der beiden Extremitäten zur Untersuchung verwandt. Zur Konservierung und Fixierung der Präparate wurde folgende Methode eingeschlagen:

Die Muskeln wurden zunächst 8 Tage in Müller'sche

Flüssigkeit gelegt, darnach in Wasser ausgewaschen und in Alkohol von steigendem Prozentsatze gehärtet. Zur besseren Fixierung wurden die Präparate mit Celloidin durchtränkt und mit Hülfe des Mikrotoms geschnitten. Zur Färbung wurde Alaunkarmin verwandt.

Bei der Untersuchung der Präparate war mein Hauptaugenmerk, wie schon gesagt, auf das Vorhandensein von Vacuolen gerichtet. Ausserdem liess ich es mir noch angelegen sein, in kurzen Worten die übrigen auffallenden Veränderungen zu erwähnen und vor allem darauf zu achten, ob in einem gewissen Stadium der Muskelatrophie sich vorübergehend eine Hypertrophie der einzelnen Muskelfibrillen bemerkbar machen würde. Zu diesem Zwecke habe ich die einzelnen Muskelbündel auf dem Quer- und Längsschnitt mittelst des Mikrometers gemessen und die erhaltenen Resultate angeführt. Hinzufügen muss ich noch, dass die Masse der Muskelbündel bei den einzelnen Versuchstieren, trotzdem möglichst gleichalterige Kaninchen ausgesucht waren, doch ziemlich bedeutend differieren, was wohl dem Ernährungszustande und der körperlichen Entwicklung der einzelnen Tiere zuzuschreiben ist. Das Resultat wird hierdurch in keiner Weise beeinträchtigt, da ja nur normale und pathologische Muskeln ein und desselben Tieres mit einander verglichen werden.

Zur Untersuchung benutzte ich ein Mikroskop von Leitz (Oc. 1, Obj. 7).

## I. Versuch.

Das Kaninchen wurde 3 Tage nach der Resektion des Nerv. ischiad. getötet, die Musculi solei sofort herausgenommen und zur Untersuchung vorbereitet, die folgendes ergab:

Aeusserlich zeigte der Muskel des operierten Schenkels keine Veränderung noch Abmagerung. Durch Wiegen liess sich eine Differenz von 80 mgr nachweisen.

Mikroskopisch zeigen sich nur ganz geringe Veränderungen.

Die Grösse der einzelnen Muskelfibrillen auf dem Quer- und Längsschnitt ist durchschnittlich dieselbe. Hin und wieder lässt sich eine geringe Atrophie einzelner Fasern im Vergleich zu den normalen erkennen. Die 2 bis 4 wandständigen Kerne in den Fibrillen sind in beiden Präparaten unverändert. Die Kerne in der Zwischensubstanz sind etwas vermehrt. Die Quer- und Längsstreifung der Muskelbündel ist bei beiden Muskeln gleich deutlich erhalten.

II. Versuch.

Das Kaninchen wurde 5 Tage nach der Operation getötet.

Es zeigt sich deutlich eine Atrophie des betreffenden Muskels. Die Gewichtsdifferenz betrug 170 mgr.

In diesem Falle zeigte sich eine deutliche Abweichung der Muskelfibrillen des pathologischen und des normalen Muskels. Auf dem Querschnitt des normalen Muskels schwankt der grösste Durchmesser der einzelnen Fibrillen durchschnittlich zwischen 6 bis 10 $\mu$, auf dem des pathologischen Muskels sind die meisten Fasern unter dem Mittelwerte 8 $\mu$, gehen aber bis zu 4 und 3 $\mu$ als grösster Durchmesser herunter. Ausser diesen deutlich atrophischen Faserbündeln bemerkt man noch eine ganze Reihe solcher, deren grösster Durchmesser bis zu 15 $\mu$ herangeht; die normalen Fasern also um ein ziemliches übertrifft.

Was die Kerne anbetrifft, so erscheinen dieselben voluminöser als normal; ferner ist die Kernvermehrung im interstitiellen Gewebe sehr deutlich. Quer- und Längsstreifung ist in beiden Präparaten deutlich erhalten.

III. Versuch.

Das Kaninchen wurde 7 Tage nach erfolgter Re-

sektion getötet. Die Atrophie des herausgeschnittenen pathologischen Muskels war deutlich zu erkennen; die Gewichtsdifferenz betrug 200 mgr.

Der grösste Durchmesser der normalen Muskelfibrillen bewegt sich zwischen 8—15 $\mu$. Im Gegensatze hierzu finden wir die Fibrillen des pathologischen Muskels fast alle in der Grösse von 6—9 $\mu$. Eine nur ganz verschwindend kleine Zahl erreicht das Maass der grössten Muskelfibrillen im normalen Muskel. Ein Hypervolumen lässt sich im pathologischen Muskel nicht finden. Die Kerne in den Fibrillen sind wie die normalen wandständig und von ovaler Gestalt, übertreffen dieselben jedoch bedeutend an Grösse. Die Kerne im interstitiellen Gewebe sind stark vermehrt und an einzelnen Stellen zu grösseren Haufen zusammengeflossen.

### IV. Versuch.

Die Tötung des Kaninchens erfolgte 14 Tage nach der Operation.

Es lässt sich eine deutliche Atrophie des betreffenden Muskels erkennen, beim Wiegen erhält man eine Differenz von 650 mgr.

Die Vergleichung der Muskeln auf dem Querschnitte ergiebt, dass die Fasern des pathologischen nicht über den grössten Durchmesser von 15 $\mu$ hinausgehen, während in dem normalen Muskel Fasern in grosser Zahl bis zu 20 $\mu$ erreichen.

Die Kerne sind stark aufgequollen, ungefähr doppelt so gross als die normalen. Im interstitiellen Gewebe findet man massenhafte Anhäufung von Kernen.

Bei den sehr atrophischen Fasern bemerkt man auf dem Querschnitte eine deutliche netzförmige Zeichnung, die nach dem Rande zu heller und durchscheinender wird, so dass man hier an einen weniger festen Zusammenhang der einzelnen Primitivfasern denken könnte. Von einem vollstän-

digen Schwunde der Muskelsubstanz lässt sich jedoch nichts bemerken. Die Quer- und Längsstreifung ist etwas undeutlicher als normal.

### V. Versuch.

Das Kaninchen wurde 20 Tage nach der Operation getötet.

Deutliche Atrophie des pathologischen Muskels. Die Gewichtsdifferenz beträgt 850 mgr.

Die einzelnen Fasern des pathologischen Muskels erreichen kaum das Maass der kleinsten im normalen Muskel. Die normalen Fasern variiren zwischen 12 und 20 $\mu$, die pathologischen zwischen 5 und 12 $\mu$. Die Grösse von 12 $\mu$ wird nicht überschritten.

Die bedeutend vergrösserten Kerne in den Fibrillen haben eine mehr rundliche Form und sind teilweise von der Wandung entfernt. Die bei dem vorhergehenden Versuche erwähnte netzförmige Zeichnung in den Fibrillen ist auch hier deutlich zu erkennen. Die Quer- und Längsstreifung ist undeutlicher als normal.

### VI. Versuch.

Bei diesem Versuche muss ich vorausschicken, dass das betreffende Kaninchen am 26sten Tage nach der Operation zu Grunde ging. — Die zur Untersuchung verwandten Muskeln wurden erst $1\frac{1}{2}$ Tag nach dem Tode des Tieres herausgenommen und in die conservierende Flüssigkeit gebracht. Auffällig ist, dass bei diesem Versuche die Atrophie des betreffenden Muskels nicht so weit vorgeschritten war, als man im Vergleich zu den übrigen Versuchen hätte erwarten sollen. Die Gewichtsdifferenz betrug nur 450 mgr.

Der aus der unverletzten Extremität entnommene Muskel zeigt normales Verhalten. Der grösste Durchmesser

der einzelnen Fasern schwankt zwischen 7 und 12 $\mu$. Quer- und Längsstreifung war normal.

Die Fasern des atrophischen Muskels hatten meistens eine Grösse von 4 bis 7 $\mu$. Hiervon zeigen die grösseren eine kreisrunde Gestalt, während die mehr atrophischen Fasern wie im normalen Muskel polyedrisch sind. Bei diesen Fasern lässt sich die schon bei den vorhergehenden Versuchen erwähnte netzförmige Zeichnung ungemein deutlich erkennen und zwar im Gegensatz zu diesem früher beschriebenen Bilde sehr weitmaschig, so dass man diesen Zustand beinahe für ein Vorstadium der Vacuolenbildung ansehen könnte. In dieser Ansicht könnte man noch bestärkt werden durch das Vorhandensein einer richtigen Vacuole.

In einer Faser von ovaler Gestalt erkennt man deutlich einen freien Raum, der, ebenfalls von ovaler Form, dem Sarcolemmschlauch angrenzt. Dieser Raum ist vollständig leer und gegen die übrige Fasersubstanz scharf abgegrenzt.

Die Kerne in den einzelnen Fasern sind nicht so stark vergrössert, wie bei den früheren Versuchen, und die Kernvermehrung im Zwischengewebe ist bedeutend geringer. Die Quer- und Längsstreifung ist ziemlich undeutlich.

## VII. Versuch.

Das Kaninchen wurde 34 Tage nach der Operation getötet.

Die mit den einzelnen Tagen immer fortschreitende Atrophie macht sich bei diesem Versuche wieder deutlich bemerkbar, indem die Gewichtsdifferenz der beiden Muskeln 860 mgr betrug. Diese Atrophie lässt sich auch bei den einzelnen Fasern erkennen, da keine des pathologischen Muskels die des normalen bis zum Mittelwerte erreicht. Was die Erwartung anbetrifft, die man durch das Auf-

treten der Vacuole bei dem vorhergehenden Präparate und durch die sonderbare Contourierung hätte hegen können, so erfüllt sich dieselbe nicht. Es zeigen sich allerdings wieder in den einzelnen Fasern hellere Stellen, die man aber nicht als Vacuolen ansehen kann.

VIII. Versuch.

Das Kaninchen wurde 42 Tage nach der Operation getötet.

Die Atrophie des pathologischen Muskels ist ziemlich bedeutend; die Gewichtsdifferenz betrug 980 mgr. Diese Atrophie zeigt sich auch deutlich auf dem Querschnitt. Die einzelnen Fasern des pathologischen Muskels erreichen kaum noch den kleinsten Durchmesser der normalen. Ferner kann man auf dem Querschnitt deutlich von dem Sarcolemmschlauch ausgehend lichte Partieen erkennen, die allmählich in feste Fasersubstanz übergehen. Keineswegs sind jedoch diese Stellen mit Vacuolen zu identificieren, denn man kann keinen vollständigen Schwund, sondern höchstens eine Reduzierung der Substanz konstatieren, so dass diese Stellen durchscheinender sind als die übrigen. Die Kerne sind stark aufgequollen und liegen, teilweise von der Wand abgerückt, ungeordnet in der Fasersubstanz.

Die Quer- und Längsstreifung lässt sich an einzelnen Stellen noch deutlich erkennen, während sie an anderen ganz verwischt ist.

IX. und X. Versuch.

Da sich die beiden letzten Versuche in ihren Resultaten vollständig decken, habe ich die Beschreibung derselben zusammengefasst.

Die Kaninchen wurden 56 resp. 65 Tage nach der Operation getötet.

Die Gewichtsdifferenz der Muskeln betrug bei dem ersten Tiere 1,70 gr bei dem anderen 1,85 gr. Die Fasern zeigen in beiden Fällen insofern abweichendes

Verhalten im Vergleich zu den vorhergehenden Versuchen, als man wieder einige hypertrophische sowie nicht atrophierte Fasern erblickt.

Die Differenz, um welche die hypertrophischen Fasern die normalen übertreffen, ist zwar nur gering, ungefähr 2 bis 3 $\mu$, doch lässt sie sich genau beobachten. Auffallend ist, dass diese gut erhaltenen Fasern alle eine runde Gestalt haben. Bei einigen lässt sich wieder deutlich die netzförmige Zeichnung sowie durchscheinende Stellen am Rande erkennen. Die Kerne sind vergrössert und teilweise vom Rande abgerückt. Die grösste Zahl der Fasern ist stark atrophisch und zwar so, dass man von einigen nur noch den Sarcolemmschlauch mit 2 bis 3 darinliegenden Kernen erkennen kann. Um diese Fasern ziehen sich dichte Haufen von Kernen in dem Zwischengewebe. Auf dem Längsschnitt findet man das vorstehende Bild bestätigt, indem sich zwischen den atrophischen Fasern einzelne normal erhaltene hinziehen. Die Quer- und Längsstreifung lässt sich an einzelnen Stellen noch deutlich erkennen.

---

Fasst man nunmehr in kurzen Worten den Befund der einzelnen Versuche zusammen, so findet man zunächst, was die Vacuolenbildung anbelangt, dass in einem Falle bei Versuch VI eine Vacuole zu konstatieren war, und dass auch die übrigen Fasern teilweise durch ihre netzförmige Zeichnung den Verdacht erregen konnten, es sei dies ein Vorstadium zur Vacuolenbildung. In den weiteren Versuchen bleibt jedoch die betreffende netzförmige Zeichnung mit geringer Variation dieselbe, ohne in vollständigen Schwund der Substanz überzugehen.

Es handelt sich also hierbei wahrscheinlich nur um eine Auflockerung der Muskelfasersubstanz, die aber, wie aus den beiden letzten Versuchen klar wird, nicht zur

Vacuolenbildung, sondern zu einem immer Kleinerwerden der Fasern führt. Ausserdem möchte ich den Versuch VI nicht als ganz maassgebend betrachten, weil die betreffenden Muskeln erst $1^1/_2$ Tag nach dem Tode des Versuchstieres zur Konservierung kamen und möglicherweise ein gewisser Grad der Zersetzung mitgesprochen haben könnte.

Dass vielleicht noch später als 65 Tage nach der Resektion eines Nerven die Vacuolenbildung auftreten könne, halte ich für unwahrscheinlich, da in den beiden letzten Versuchen viele Fasern, wie beschrieben, vollständig bis auf die Kerne und den Sarcolemmschlauch atrophiert waren, folglich eine weitere Atrophie in Bezug auf Vacuolenbildung nicht in Betracht kommen konnte.

Das Endresultat ist also, dass bei meinen Versuchen bei neurotischer Atrophie der Muskeln mit der bei Versuch VI erwähnten Einschränkung keine Vacuolenbildung zur Beobachtung kam.

Was die Hypertrophie der Muskelfasern bei der progressiven neurotischen Atrophie anbelangt, so liess sich in einigen Fällen eine Zunahme des Volumens der einzelnen Fasern nachweisen. Ob dieser Zustand jedoch als echte Hypertrophie anzusehen ist, muss noch dahingestellt bleiben, da auch eine vorübergehende passive Quellung vorliegen könnte.

---

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Prof. Dr. Schultze für die freundliche Unterstützung bei dieser Arbeit, sowie Herrn Docenten Dr. Bohland für die mir gegebene Unterweisung meinen besten Dank auszusprechen.

---

# Lebenslauf.

Geboren wurde ich Wilhelm Nathan, evangelischer Confession, Sohn des verstorbenen Hôtelbesitzers, Wilhelm Nathan und der Minna geb. Buchsieb, zu St. Goarshausen am 18. Sept. 1864.

Den ersten Unterricht erhielt ich in der Elementarschule zu St. Goarshausen und besuchte später das Gymnasium zu Neuwied, welches ich im Sommer 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

In dem Wintersemester 1885/86 wurde ich auf der Hochschule zu Freiburg i. Br. bei der medizinischen Fakultät immatrikuliert und genügte in diesem Semester zugleich meiner halbjährigen Militärpflicht bei dem 5. Bad. Infanterie-Reg. 113.

Im Herbst 1886 bezog ich die Universität Giessen und im Sommer 1887 Erlangen, wo ich am 28. Juli 1887 die ärztliche Vorprüfung bestand.

Im Wintersemester 1887 liess ich mich auf der hiesigen Hochschule immatrikulieren.

Das Examen rigorosum bestand ich am 28. Juni 1889.

Meine Lehrer während meiner Studienzeit waren die Herren Professoren und Docenten:

Freiburg: von Kries, Wieddersheim.

Giessen: Eckhardt, Hoffmann, Naumann, Röntgen.

Erlangen: Fischer, von Gerlach, Rosenthal, von Selenka, Wiedemann.

Bonn: Bohland, Doutrelepont, Köster, Krukenberg, Pflüger, Rühle †, Sämisch, Schultze, Trendelenburg, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren spreche ich an dieser Stelle meinen aufrichtigen Dank aus.

Zu besonderem Danke bin ich Herrn Prof. Dr. Schultze verpflichtet, durch dessen Güte ich im Wintersemester 1888/89 die Unterarztstelle an der hiesigen medizinischen Klinik erhielt, und Herrn Geheimen Ober-Medizinalrat Prof. Dr. Veit, der mir dieselbe Stelle an der gynäkologischen Klinik überliess.

---

# Thesen.

1) Bei neurotischer Atrophie der Muskeln kommt keine Vacuolenbildung vor.

2) Das Vorkommen von Vacuolen in den Muskelfasern ist nicht pathognomonisch für primäre Myopathien.

3) Das „Accouchement forcé“ darf unter keinen Umständen vorgenommen werden bei noch erhaltenem Cervix.

15

Aus der chirurgischen Klinik zu Bonn.

ÜBER

# MAGENRESECTION.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei

der hohen medizinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

am 15. Februar 1889

von

**Theodor Neitzert.**

Bonn 1889.

Buchdruckerei Jos. Bach Wwe.

Meinen lieben Eltern

in Dankbarkeit gewidmet.

# Ueber Magenresection.

Die Magenresection ist eine Operation, welche erst in den letzten Jahrzehnten zur Ausführung gelangt ist, wie überhaupt alle chirurgischen Eingriffe am Magen erst in der antiseptischen Periode der Wundbehandlung dauernd in die chirurgische Praxis Eingang finden konnten. Es wird uns allerdings in der Litteratur berichtet, dass schon im Jahre 1521 ein bayrischer Arzt eine Magenwunde mit Glück durch die Naht vereinigt habe; ferner finden wir überall in der Litteratur jene Fälle verzeichnet, wo besonders im 17. Jahrhundert die Eröffnung des Magens zur Extraction von Fremdkörpern ausgeführt wurde. Aber diese vereinzelten chirurgischen Eingriffe am Magen, die zum Teil von Nichtchirurgen ausgeführt wurden, haben es trotz teilweisen günstigen Verlaufs nicht vermocht, die Gastrotomie in die Chirurgie einzubürgern. Die spätere Litteratur führt daher diese Fälle auch nur als Curiosa auf, ohne irgendwelche wissenschaftliche Consequenzen aus ihnen zu ziehen.

Der erste, welcher auf Grund wissenschaftlicher Voruntersuchungen die Magenresection in die chirurgische Praxis einzuführen versuchte, war Th. Merrem; er erwähnt zwar in seiner Dissertation von 1810, dass schon bereits vor ihm ein Arzt in Philadelphia erfolglose Untersuchungen über Pylorusresection an Hunden und

Kaninchen gemacht habe, da uns aber jede weitere Mittheilung darüber fehlt, so ist es nicht möglich, diese Untersuchungen in den Kreis unserer Betrachtungen zu ziehen. Merrem wurde zu seinen Untersuchungen veranlasst durch die Beobachtung der trostlosen Erscheinungen, welche das Pyloruscarcinom beim Menschen hervorruft.

Als Versuchstiere benutzte er 3 Hunde; die Bauchhöhle eröffnete er durch einen Schnitt unterhalb des linken Rippenbogens, die Blutung stillte er durch Schwämme mit Weingeist getränkt, die Vereinigung der durchtrennten Magenstücke strebte er durch Invagination und Naht an. Der erste Hund ging am 21. Tag an Inanition zu Grunde, die Magenstücke waren vereinigt, die Wunde nahezu zugeheilt. Der zweite Hund wurde im besten Wohlbefinden am 27. Tage gestohlen, der dritte ging an septischer Peritonitis zu Grunde.

Gestützt auf diese verhältnismässig günstigen Resultate, glaubte Merrem im Hinblick auf das hoffnungslose Dasein der betreffenden Patienten die Resection des carcinomatösen Pylorus empfehlen zu dürfen. Gleichwohl konnte sich in jener vorantiseptischen Zeit die medizinische Welt mit diesem Vorschlage noch nicht vertraut machen, sei es aus allgemeiner Furcht, die man vor Eröffnung der Bauchhöhle hatte, sei es, dass man die auflösende Kraft des Magensaftes in Bezug auf die Nahtvereinigung fürchtete. So blieb denn nach wie vor der Magen mit seinen Erkrankungen für den Chirurgen ein noli me tangere und die Merrem'sche Idee „ein sinnreicher Jugendtraum vom kranken Pförtner" wie Dieffenbach sagt. —

30 Jahre später wurden erst die Untersuchungen

betreffs operativer Eingriffe am Magen durch den norwegischen Arzt Egeberg wieder aufgenommen. Er empfahl die Anlegung einer Ernährungsfistel bei impermeabeler Oesophagusstrictur, der erste, welcher in der vorantiseptischen Zeit diese Operation am Menschen ausführte, war Sedillot.

Aus der dem Magen und seinen Erkrankungen gegenüber bisher beobachteten Reserve konnte die operative Chirurgie erst in der Aera der antiseptischen Wundbehandlung heraustreten. Und da waren es denn vor allem wieder die traurigen Erscheinungen der Pylorusstenosen und die Machtlosigkeit der innern Therapie ihnen gegenüber, welche dem Chirurgen die Frage vorlegen mussten, ob es jetzt im Vertrauen auf den Schutz der antiseptischen Wundbehandlung und gestützt auf die überhaupt bei den Laparotomien erzielten Erfolge nicht möglich sei, operativ durch Resection des erkrankten Teiles gegen jene Krankheit vorzugehen.

Bevor man sich aber zu dieser Operation am Menschen entschloss, suchte man zunächst durch Ausführung der Operation an Tieren nachzuweisen, dass weder der mit der Resection verbundene partielle Organverlust, noch eine dadurch bedingte Störung der Magenfunktion direkt oder indirekt das Leben gefährde, dass ferner die Magenwunden geeignet sind, nach entsprechender Naht per primam zu heilen.

Die ersten, welche Versuche an Tieren darüber anstellten und den Beweis dafür erbrachten, waren Winiwarter und Gussenbauer in Wien, im Jahre 1874. Als Versuchstiere dienten ihnen Hunde. Auf Grund der bei diesen Versuchen gemachten Erfahrungen empfiehlt Gussenbauer folgende Operationsmethode:

Eröffnung der Bauchhöhle in der linea alba vom

proc. xiphoides bis zum Nabel, Stillung der Blutung vor Eröffnung der Peritonealhöhle durch Compression mit feuchten Schwämmen, spritzende Arterien werden unterbunden, Aufsuchen des Magens, der Pylorus wird vom Netz durch Abreissen an seiner Insertion in die Serosa befreit; ein Assistent comprimirt das zuführende Magenstück und das Duodenum mit Daumen und Zeigefinger, Resection des erkrankten Teiles mittels der Scheere, Vereinigung der Magenwundflächen durch die Naht. Es wurde teils die Naht der vier Meister, teils die Lembert'sche Naht angewandt. Der Unterschied der zu vereinigenden Lumina wurde in zwei Fällen durch Zwickelbildung ausgeglichen. Verschluss der Bauchdeckwunde durch die Naht.

Sieben Hunde kamen zur Verwendung, resecirt wurden Darmstücke von $1^1/_2$—$3^1/_2$ Zoll, zum Teil mit Netz; in 2 Fällen trat Heilung ein, in 5 Fällen gingen die Tiere an Peritonitis zu Grunde. Aber auch bei den 5 tödlich verlaufenen Fällen zeigte sich in 3 Verklebung und Heilung der Magenwunde. Die Infektion war von aussen, in den 2 anderen Fällen durch Austritt von Speisebrei aus der nicht exakt geschlossenen Magenwunde entstanden. Der Misserfolg war also auf Fehler in der Operation zurückzuführen; bei keinem der operirten Fälle zeigte sich Narbenstenose.

Weitere Beweise erbrachte 2 Jahre später Kaiser. Er führte 3 mal die Pylorusresection aus, in 2 Fällen trat Heilung ein, 2 partielle Magenresectionen, einmal trat Heilung ein. In 5 Fällen wurde der Magen, die Milz und ein Teil des Netzes extirpirt, sämmtliche Tiere gingen an Peritonitis zu Grunde. Von 5 Tieren, bei denen der Magen allein extirpirt wurde, trat in einem Falle Heilung ein. Der Misserfolg bei diesen letzt ge-

nannten Operationen ist natürlich auf die Schwere des Eingriffes zurückzuführen.

Nach diesen Erfahrungen hielt denn auch Gussenbauer den Vorschlag für berechtigt, am Menschen zur Entfernung von Pyloruscarcinomen die partielle Magenresection in Anwendung zu bringen. Gegen den Einwurf, dass die am Hunde erzielten Resultate nicht ohne weiteres auf den Menschen übertragen werden könnten, führt er an, dass nach seiner Ansicht die Resection des Magens beim Menschen mit keinen erheblichern Schwierigkeiten verbunden sein könne, da sich hier die Verhältnisse in der vollständigen Chloroformnarkose viel günstiger für den Operateur gestalten müssten, dass auch hier die Magen- und Darmwunden dieselben Chancen für Heilung per primam hätten, dass ferner beim Menschen die Operation mit viel grösserer Sorgfalt ausgeführt würde, und die Nachbehandlung besser nach Wunsch zu überwachen sei, als bei Tieren.

Da Gussenbauer aus den 542 Fällen von Pyloruscarcinom, welche er aus den Sectionsprotokollen des Wiener patholog. Instituts von 1817—1873 zusammenstellte, das häufige Vorkommen von Verwachsungen mit dem Netz und Metastasen in denselben ersah, so suchte er sich darüber klar zu werden, ob in diesen Fällen, wo ein Teil des Netzes mit entfernt werden müsse, durch die Durchtrennung der Coronararterien keine partielle Gewebsnekrose bedingt sei. Er resecirte daher 1875 bei einem Hunde nach doppelter Unterbindung der Coronararterien Pylorus samt Messenterium. Der Hund ging durch Verunreinigung der Wunde an Peritonitis zu Grunde, die Wunde war sehr gut verklebt und keine Spur von Nekrose zu erkennen. Wir werden später beim Beschreiben der Operationsmethode auf diesen

Punkt zurückkommen und darthun, in welchen Grenzen sich nach den bisher gemachten Erfahrungen ein solcher Eingriff zu halten hat, um ohne üble Folgen zu bleiben.

So war denn durch diese günstigen Resultate bei Tieren, sowie durch die zahlreichen Darmresectionen, welche ebenfalls zur Genüge zeigten, dass die Darmwunden zur Heilung per primam geeignet seien, der Weg für die Operation am Menschen gebahnt, und es blieb nur noch eine Frage der Zeit, wann sie zur Ausführung kommen würde. Einige Jahre später, im Jahre 1879 wurde dann die erste Magenresection am Menschen ausgeführt. Esmarch in Kiel resecirte ein handtellergrosses Stück der Magenwand zum Zwecke der definitiven Heilung einer Magenfistel, es trat reactionslose Heilung ein. Kurze Zeit darauf, am 9. April, führte Pean in Paris die erste Pylorusresection wegen carcinomatöser Strictur aus. Der Kranke starb am 5. Tag an Inanition. In demselben Jahre stellte Torelli in Italien der Academie von Peruggia einen Kranken vor, bei dem er vor 13 Jahren wegen Prolaps des verwundeten Magens die Resection eines Teiles der Wandung vorgenommen hatte. In Deutschland wurde die erste Pylorusresection wegen Carcinom von Rydygier in Culm am 16. Nov. 1880 ausgeführt. Der Kranke starb 12 Stunden nach der Operation. Den ersten relativ günstigen Erfolg durch Pylorusresection wegen Carcinom erzielte im folgenden Jahre Billroth, die Kranke wurde am 22. Tag geheilt entlassen, starb aber 4 Monate nachher an Recidiv. In demselben Jahre führte dann Rydygier die Pylorusresection aus einer andern Indication aus, es handelte sich um ein stenosirendes ulcus rotundum. Die Kranke wurde geheilt entlassen.

Wir sehen also, dass aus den verschiedensten

Indicationen die partielle Resection des Magens ausgeführt worden ist, es fragt sich nun, ob und wieweit diese Indicationen einen solchen schweren operativen Eingriff rechtfertigen.

Was zunächst die Resection zur definitiven Heilung einer Magenbauchwandfistel angeht, so müssen wir sagen, dass wohl nur die schwerern Fälle die Indication für eine immerhin lebensgefährliche Operation abgeben werden. Manche derartige Fisteln heilen mit der Zeit von selbst aus oder sie sind so klein, dass sie den davon Betroffenen nur sehr wenig Beschwerden machen. Es kann jahrelang eine solche Fistel bestehen, ohne dass sie bei dem sonst gesunden Patienten irgendwelche Störung im Ernährungszustande hervorruft. So entstehen besonders nach Traumen, Schuss- und Stichwunden zuweilen ganz kleine Fisteln, mit oft noch mehr oder weniger gewundenen Kanälen, so dass zuweilen durch Obturatoren wenigstens ein teilweiser Verschluss möglich ist. Allerdings wird ja in den seltensten Fällen ein vollständiger Verschluss der Fistel durch Obturatoren möglich sein, etwas Magensaft immer austreten und in der Umgebung Ekzem hervorrufen; aber dieser einzige unangenehme Zustand wird wohl niemals den Patienten veranlassen können, sich einer grossen Operation zu unterwerfen. In solchen leichten Fällen wird der Operateur durch Cauterisation die Fistel zu schliessen versuchen können; bei Fisteln mit kleiner Oeffnung und weicher mobiler Haut in der Umgebung soll ja dieser Methode einige Erfolge zu verzeichnen haben. Anders verhält es sich mit der Beurteilung jener Magenbauchwandfisteln, welche das Resultat langwieriger ulceröser Prozesse sind, sei es des Magens oder der Bauchdecken, mit secundärer Beteiligung des Magens; in diesen Fällen hat

wohl immer der allgemeine Ernährungszustand der Patienten infolge des Magenleidens oder der chronischen Eiterungen sehr gelitten. Ein auch nur einigermassen befriedigender künstlicher Verschluss dieser oft weiten und kurzen Fisteln ist nicht möglich, der Magensaft wird besonders durch die respiratorischen Bewegungen des Abdomen in grösserer Menge entleert. Die schon durch das vorangegangene Leiden in ihrem Ernährungszustand sehr herabgekommenen Patienten sind einer neuen Störung in ihrem Verdauungstractus nicht gewachsen, sie gehen, wenn auch langsam, an Marasmus zu Grunde. In solchen Fällen, wo nur ein dauernder Verschluss der Fistel dem allmälichen Verfall des Patienten steuern kann, ist ein operativer Eingriff indicirt. Die Chirurgie kannte 2 Operationsmethoden: die schon oben erwähnte Schliessung durch Cauterisation und den plastischen Verschluss. Die Cauterisation ist für die schweren Fälle nicht geeignet, die plastische Operation suchte den Verschluss durch Verschiebung einer Hautbrücke oder durch Transplantation eines gestielten Hautlappens zu erreichen, beide Methoden haben nur Unvollkommenes geleistet. Sie haben nur einen Verschluss der äussern Bauchwunde herbeigeführt, aber nicht des Magens. Die interne Fläche des Lappens ist also stets der verdauenden Wirkung des Magensaftes ausgesetzt, nur äusserst günstige Circulationsverhältnisse können den Lappen hinreichend alkalisch halten und so vor der Verdauungskraft des Magensaftes schützen. Diesem Uebelstand suchte nun zuerst Billroth dadurch zu begegnen, dass er die Peritonealhöhle eröffnete, die adhaerente Partie der Magenwand von der Bauchwand lösste, den Magen hervorzog und so die Magenfistel getrennt von der Bauchwandfistel durch die Naht schloss. Er

erzielte dadurch dauernd Heilung. An dies von Billroth geübte Verfahren schliesst sich das von Esmarch an, nur mit der Modification, dass er nach Abpräparieren der adhaerenten Magenwand von der Bauchwand vor der Vereinigung durch die Naht noch eine Resektion der schwielig verdickten Magenwand in der Umgebung der Fistel vornahm. Die 38jährige Patientin hatte schon seit früher Jugend an Magenbeschwerden gelitten, seit 1877 besonders stechende Schmerzen 6—10 cm. unterhalb der Mamilla, im März 1878 bildete sich an der Stelle eine auf Druck empfindliche Geschwulst, dieselbe öffnete sich spontan, es entstand eine Fistel, aus der sich ziemlich unverdaute, stark sauer reagirende Speisereste entleerten. Die Fistel wurde durch Anlegen eines Verbandes bei ruhiger Bettlage innerhalb 6 Wochen geschlossen, brach aber sofort beim Aufstehen und Arbeiten der Patientin wieder auf, sie schloss sich wieder, wenn die Patientin längere Zeit zu Bette lag. Die Kräfte der Patientin nahmen ab und da trotz aller Vorsicht die Fistel immer wieder aufbrach, auch grösser wurde, so suchte sie Hülfe in der chirurgischen Klinik. Hier wurde am 6. März 1879 die Operation ausgeführt. Der Magen wird mit Salicylwasser ausgespült; in einer Entfernung von 2—3 cm. von der Fistel wird die narbige Haut durchschnitten, das Unterhautzellgewebe geht in dickes, schwieliges Bindegewebe über, welches in einer Ausdehnung von 3—4 cm. die Fistel umgibt, dasselbe ist sogar an der hinteren Fläche dem Rippenbogen adhärent. Der Hautschnitt wird nach beiden Seiten hin verlängert, man gelangt auf freie nicht adhärente Magenwand, von hier aus wird die Lostrennung der Magenwand vorgenommen; darauf der Magen soweit vorgezogen, dass Fistel und umgebendes Schwielengewebe ausserhalb der Bauchhöhle

liegt, die Magenwand wird dann mit der Scheere in einer Ausdehnung von $^1/_2$—1 cm. um die Fistel herum resecirt, 5—6 blutende Magenwandarterien werden mit Catgut unterbunden, die Magenwunde durch 28 Seiden- und 4 Catgutnähte nach Lembert geschlossen, die äussere Bauchwunde durch Naht geschlossen. Reaktionslose Heilung, Patientin 5 Wochen nach der Operation entlassen.

Bei derartig schweren Fällen von Magenbauchwandfisteln, wo die einfache Gastroraphie nach Billroth nicht ausreicht einen dauernden Verschluss herbeizuführen, ist die partielle Magenresection indicirt. Zu derselben Zeit, wo Esmarch in Deutschland die erste Magenresection ausführte, stellte, wie schon erwähnt, in Italien Torelli der Academie von Perugia einen Mann vor, bei dem er vor 13 Jahren eine Magenresection vorgenommen hatte. Der Mann hatte einen Stich in den Bauch erhalten, der Magen war stark verletzt und hing aus der Bauchwunde heraus, an eine Reposition dieses verletzten Stückes war nicht zu denken. Torelli erweiterte daher die Bauchwunde, zog den prolabierten Magen weit hervor und resecirte ein 16 cm. im Durchmesser haltendes Stück der Magenwand, nähte die Serosa der Magenwand mit einer Kürschnernaht.

Die beiden am Menschen mit glücklichem Ausgang ausgeführten Magenresectionen zeigten, dass, wie man es einige Jahre vorher durch Versuche für Tiere nachgewiesen hatte, die Magenwand des Menschen recht wohl geeignet sei per primam zu heilen und dass man von der auflösenden Kraft des Magensaftes für die Naht nichts zu fürchten habe. Was die Indicationen für die beiden Resectionen angeht, so haben dieselben wegen der Seltenheit ihres Vorkommens keine allzugrosse Bedeutung.

Magenfisteln sind schon an und für sich ein ziemlich seltenes Leiden und jedenfalls sehr selten solche schwere Fälle, wie der oben beschriebene, wir haben daher auch in der Litteratur keinen weiteren derartigen Fall erwähnt gefunden. Ebenso selten werden ähnliche Fälle, wie der von Torelli operierte dem Chirurgen zu Gesichte kommen; ähnliche Verwundungen werden ja wohl häufiger vorkommen, aber in den meisten Fällen wird die chirurgische Hülfe zu spät kommen.

Viel wichtiger und von grösserer Allgemeinbedeutung sind die Magenresectionen, welche vorgenommen wurden, um die schweren und so beunruhigenden Folgeerscheinungen der Pylorusstenose zu beseitigen. Hervorgerufen wird die Pylorusstenose durch Carcinom und Narbenstrictur.

Was das Carcinom angeht, so wird grade der Magen am häufigsten von allen innern und äusseren Organen davon befallen, häufiger als die Mamma und der Uterus. Nach einer Statistik von Touchou aus dem Seine-Departement von 1830—1840 beträgt der Prozentsatz für Magencarcinome 25,8 %, nach Virchow Würzburg von 1852—1855 34,9 %, nach Marc D'Epine aus dem Canton Genf von 1835—1854 45 % aller Carcinome; nach Ebstein in der Umgebung von Zürich 1872—1874 sogar 1,9 % aller Todesfälle.

Seinen Sitz kann das Carcinom an jeder Stelle des Magens haben, aber ganz besonders bevorzugt ist der Pylorusteil. Gussenbauer hat 61,287 Sektionsprotokolle des Wiener patholog. Instituts durchgesehen, in 903 Fällen war Magencarcinom die Todesursache gewesen, von diesen 903 Fällen hatte in 540 Fällen das Carcinom seinen Sitz am Pylorus; Hahn fand von 4914 Sektionen des Berliner Krankenhauses Friedrichshain 166 mal Magen-

carcinom als Todesursache, in 60 Fällen hatte es seinen Sitz am Pylorus. Guttmann fand unter 81 Fällen 42 mal den Pylorus befallen, Waldeyer unter 32 19 mal, Katzenellenbogen unter 60 35 mal, Ebstein unter 200 132 mal. Es beweisen diese angeführten Zahlen zur Genüge, wie häufig die Erkrankung an Magencarcinomen ist und wie enorm häufig grade der Pylorusteil davon befallen wird. Immer wird und muss das Carcinom in kurzer Zeit eine Stenose des Pylorus mit den traurigsten Folgeerscheinungen hervorrufen. „Nur wenige Leiden von denen die Menschheit befallen wird," sagt Winslow, „sind von beunruhigendern Symptomen begleitet, als diejenigen, welche durch Pylorusstenose hervorgerufen werden, mag der Grund sein, welcher er will, aber auch nur in wenigen Fällen ist die Prognose so absolut hoffnungslos. Noch innerhalb der letzten Jahre verwies man die ganze Sache aus dem Gebiet chirurgischer Eingriffe und mit der Diagnose „Pylorusstenose" war das Schicksal des Patienten unwiderruflich besiegelt." Die Therapie stand den Erscheinungen ziemlich machtlos gegenüber bevor die Magenresection Eingang in die Chirurgie gefunden hatte; mit Einführung dieser Operation schien die Pylorusstenose dem Chirurgen ein weites Operationsfeld darzubieten, denn zahlreich genug waren die Fälle wie oben dargethan; es zeigte sich aber bald, dass nur wenige derselben, bei denen die Diagnose mit Sicherheit gestellt war, zur Operation geeignet waren, sei es dass zahlreiche Verwachsungen mit den Nachbarorganen und Metastasen bestanden, sei es, dass die Patienten schon so geschwächt waren, dass sie solchen schweren operativen Eingriff nicht mehr ertragen konnten.

Früh die Diagnose zu stellen ist allerdings schwer

und so lange kein Tumor fühlbar ist, wohl überhaupt nicht möglich, denn die andern Symptome, Indigestionen, Schmerz, Ektasie, unstillbares Erbrechen, Blutungen, Fehlen der Salzsäure, kommen sämmtlich auch bei anderen Erkrankungen des Magens vor. Es kann sogar ein Tumor bis Faustgrösse und alle Erscheinungen einer schweren Magenerkrankung vorhanden sein, trotzdem lässt sich die Diagnose nicht mit Sicherheit stellen, wenn der Tumor an der hintern Magenwand seinen Sitz hat und von der Leber bedeckt ist, man kann ja die Narkose zu Hülfe nehmen, aber auch dies reicht oft nicht aus. Ebstein sagt, so müssen wir doch auch heute noch als zu Recht bestehend anerkennen, wenn Cruveilhier sagt „je ne vois aucun moyen de différencier d'une manière positive l'ulcêre simple d'avec le canser de l'estomac". Hat der Tumor und damit die Verengerung bereits eine gewisse Grösse erreicht, so tritt in den meisten Fällen Ektasie des Magens ein, der Tumor zieht, falls er nicht durch Verwachsungen fixirt ist, den Pylorus nach unten, so dass er palpabel wird, aber in diesem vorgeschrittenen Stadium der Erkrankung sind die Verhältnisse für die Operation meistens schon ziemlich ungünstige. Leider kommen aber die meisten oder fast alle Patienten erst in einem derartig vorgerückten Stadium der Erkrankung zur Operation, daher ist denn auch das Resultat, welches eine Statistik der Magenresektionen aufweist, noch kein besonders befriedigendes.

Wir haben in der Litteratur, soweit uns dieselbe zugänglich war, 84 Fälle von Pylorusresection wegen carcinomatöser Stenose veröffentlicht gefunden, davon ist in 21 Fällen, also 23,9 % Heilung eingetreten, 21 Patienten starben an Peritonitis, 41 an Collaps, bei einem ist die Todesursache nicht angegeben. M'Ardle hat 62

Pylorusresectionen mit 27 Heilungen zusammengestellt, es wäre dies ein Prozentsatz von 47 %, diese Zahl ist sicher zu hoch; er scheint in den wenigen Fällen relativ viel günstig verlaufende verzeichnet gefunden zu haben.

Sehen wir uns die einzelnen Fälle näher an, so finden wir, dass nur in sehr wenigen Fällen keine Verwachsungen, keine Lymphdrüsenerkrankungen und Metastasen bestanden. Fast bei allen Patienten war vermerkt „Ernährungszustand schlecht". Bedenkt man nun, dass die Operation im allergünstigsten Falle wenigstens eine Stunde Zeit beansprucht, der Patient mit ohnehin schwachem elenden Puls also so lange in tiefer Narkose liegen muss, so wird man sich, abgesehen von dem für den Patienten immerhin noch verhältnismässig grossen Blutverlust, die ziemlich hohe Zahl der bald nach der Operation eingetretenen Todesfälle leicht erklären können. Sollen daher bessere Resultate gewonnen werden, so müssen vor allem die Patienten, wenn mit einiger Wahrscheinlichkeit die Diagnose auf Pyloruscarcinom gestellt werden kann, sich dem Operateur anvertrauen. Dieser würde zunächst durch eine Probeincision die Diagnose sichern können. Es würde in Bezug auf den Erfolg der Operation durch den frühzeitigen Eingriff enorm viel gewonnen sein, denn in dieser Zeit wird der Ernährungszustand des Patienten noch ein relativ guter sein. Verwachsungen und erkrankte Lymphdrüsen werden nur wenige vorhanden und dann leichter zu entfernen sein, die Operation wird keine so lange Zeit in Anspruch nehmen und daher von dem noch relativ kräftigen Individuum leichter ertragen werden, denn bekanntlich wird die Operation besonders durch Ablösen zahlreicher Verwachsungen, Aufsuchen und Entfernen vieler erkrankter Lymphdrüsen zu einer so langwierigen. Bei diesen so

früh operierten Patienten würde man die Hoffnung haben können, sie länger als dies bisher beobachtet worden ist, von einem Recidiv verschont zu sehen. Nach den statistischen Arbeiten von Gussenbauer und Winiwarter wäre die Prognose quoad recidivum sogar eine bessere als bei anderen Carcinomen; sie fanden unter 542 Pyloruscarcinomen in 172 Fällen keine Verwachsungen und in 223 noch keine Metastasen. Würden diese Zahlen richtig sein, so wäre dies ein äusserst günstiges Verhältnis, wenn man bedenkt, dass die Beobachtungen auf dem Sektionstisch, also nach Ablauf der Erkrankung gemacht worden sind, wieviel günstiger müssten sich dann die Verhältnisse in einem früheren Stadium der Erkrankung gestalten, zumal grade das Magencarcinom später als das Carcinom eines andern Organes Metastasen hervorrufen soll. Aber diesen Beobachtungen von Gussenbauer stehen solche anderer Autoren gegenüber, welche zu dem entgegengesetzten Resultate kommen. So sagt Ledderhose es sei auffallend, dass Robitansky, der seine Beobachtungen auf dasselbe Material stütze, zu dem Ausspruch komme, dass abgesehen von wichtigen seltenen Ausnahmen der krebsige Pylorus in der Regel fixiert sei. Ledderhose selbst hat die Sektionsprotokolle des Strassburger patholog. Instituts daraufhin durchsucht, unter 4000—5000 Sektionen befanden sich 72 Fälle von Magencarcinomen, darunter hatten 39 ihren Sitz am Pylorus, von diesen waren bei 25 Metastasen, bei 7 keine vorhanden, über die übrigen 7 fehlten die Angaben, Drüseninfektionen in 25 Fällen, in 2 keine. Hahn fand bei seinen Nachforschungen, dass in 60 Fällen von Pyloruscarcinom 29 mal Lymphdrüsenerkrankung, Verwachsungen und Metastasen bestanden, ausserdem 13 Fälle mit Metastasen in der Leber, bei 10 Fällen fehlte

die Angabe und nur in 8 Fällen waren keine Metastasen vorhanden. Diese Zahlen würden auch mit den von Robitansky gemachten Beobachtungen übereinstimmen. Man wird sich also in Bezug auf die Prognose quoad recidivum keiner allzugrossen Hoffnung hingeben dürfen, denn wenn Verwachsungen, wenn Lymphdrüsenerkrankungen vorhanden sind, so ist es sehr schwer alles Krankhafte zu entfernen, schwerer als bei der Operation von Carcinomen an anderen Organen. Es soll nach Czerny's Ansicht auch das Carcinom vom Pylorus aus nach der übrigen Magenwand sich sehr diffus ausbreiten, eine genaue Abtastung der erkrankten Magenwand sehr schwer sein; in 2 Fällen glaubte er vollständig im Gesunden operiert zu haben, die genaue microscopische Untersuchung ergab aber, dass in den Schnitträndern Krebsalveolen vorhanden waren.

Man wird daher Radicalheilungen bei Pyloruscarcinomen in den seltensten Fällen, wenn überhaupt erlangen können; aber was man von der Operation bei Carcinom an anderen Organen kaum verlangt und nur selten erreicht, wird man hier, wo die Verhältnisse viel schwieriger liegen, erst recht nicht erzielen können.

In Bezug hierauf sagt Czerny, nachdem er vorher erwähnt hat, dass von einer Radicalheilung wenig die Rede sein könne und man daher die Berechtigung eines für den Patienten gefährlichen und alle seelischen und körperlichen Kräfte des Operateurs anspannenden Eingriffes anzweifeln könne: „Für den letztern gewährt sie die hohe Befriedigung des Triumphes des menschlichen Geistes über scheinbar unüberwindliche Schwierigkeiten, denn die Gastroplastik bedeutet gegen die Aderlasschirurgie früherer Jahrhunderte einen ähnlichen Fortschritt, wie etwa die elektrische Eisenbahn gegen die

Zuckungen des Galvanischen Froschmuskels. — Für den Patienten, der gequält von seinen Leiden, nur zu schnell die Trostlosigkeit seines Schicksals erkennt, bedeutet die Operation im günstigen Falle einen Hoffnungsstrahl der Genesung, der, wenn auch nur von kurzer Dauer, dennoch das vollkommen gesunkene Vertrauen auf menschliche Kunst und Hülfe neu belebt. Im ungünstigsten Falle war es das Anklammern eines Ertrinkenden an den rettenden Strohhalm; und so lange keine andern Mittel gegen die Geissel des Krebses gefunden sind, werden sich die Chirurgen genötigt sehen, dem Ertrinkenden den Strohhalm hinzureichen."

Es muss also die Magenresektion bei stenosirendem Carcinom des Pylorus als ein berechtigter chirurgischer Eingriff angesehen werden, nur müssten vielleicht auch von Seiten der Operateure die Fälle etwas sorgfältiger ausgewählt werden als dies bisher der Fall gewesen ist, um ein besseres Resultat zu erzielen.

Hacker stellt nach seinen Erfahrungen aus der Wiener chirurgischen Klinik folgende Kategorien auf:

1. Keine Verwachsungen und keine nachweisbaren Drüsen,

2. geringe, leicht lösliche Verwachsungen (mit dem kleinen und grossen Netze, mit dem Querkolon etc.) und einzelne entfernbare Drüsen und endlich

3. ausgedehnte, schwer trennbare Verwachsungen (besonders mit Leber, Pancreas etc.) und Metastasen in den mesenterialen und retroperitonealen Lymphdrüsen.

Er hält nur Fälle der 1. und 2. Kategorie für die Operation geeignet. Für Fälle der 3. Kategorie hält er die Operation für contraindicirt und will hier die Gastroenterostomie ausgeführt haben. Nach dem Urteil aller Autoren ist nach den von ihnen gemachten Er-

fahrungen und nach Tierversuchen, die man darüber angestellt hat, bei Verwachsungen mit dem Pancreas die Operation in jedem Falle contraindicirt. Als Gründe für diese Contraindication wird von den Autoren folgendes angeführt:

Ledderhose sagt, die Gefahren liegen

1. in der Blutung,

2. in dem Ausfliesen von Sekret aus der verletzten Drüse,

3. in der sehr grossen Neigung nicht mehr lebender Pancreasteile zur Fäulnis.

Zu dem ersten Punkt bemerkt Ledderhose, dass sie in dem von Lücke operierten Falle nach Abbinden eines Teiles der Drüse mit enormen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt hätten, um der Blutung aus der Drüse Herr zu werden.

Was Punkt 2 angeht, so glaubt Ledderhose, dass es kaum möglich sei, das Pancreas so abzubinden, dass nicht eine Befeuchtung an der Stelle und damit ein Austreten von Sekret in die Bauchhöhle stattfinde, welches entzündungserregend wirken könne. Den 3. Punkt glaubt er ebenfalls aus dem von Lücke operierten Fall bestätigt gefunden zu haben, wo die beginnende Peritonitis durch die Fäulnis der Drüsenteilchen einen besonders acuten Charakter angenommen hatte.

Er fügt zugleich hinzu, dass bei einer Verletzung des Pancreas durch stumpfes Operieren das Isoliren kleiner Gewebselemente der Drüse nicht zu vermeiden sei, die dann mit wirksamem Sekret zusammentreffen und aufgelösst werden. Wölfler hält die Abbindung aus folgenden 2 Gründen für gefährlich:

1. „wissen wir, dass nach Abbindungen an der Parotis nicht selten ganz enorme Anschwellungen und

viele kleine Abscesse entstehen, die gewöhnlich zur Sequestration von Drüsenteilen führen,

2. ist jedenfalls zu befürchten, dass der aus dem Pancreas ausfliessende Saft wegen seiner peptonisirenden Wirkung die Magennarbe auflöst."

Um diese von Ledderhose und Wölfler aufgestellten Behauptungen einer Prüfung zu unterwerfen, stellte Rydygier verschiedene Versuche darüber an Tieren an und zwar an 9 Hunden. 2 Hunde, bei denen nur kleine Stücke vom Pancreas abgetragen wurden, ohne den ductus pancreaticus zu verletzen, ertrugen die Operation ohne Nachteil. Von 5 Hunden dagegen, wo Stücke in der ganzen Ausdehnung der Drüse reseciert worden waren, gingen 4 an eitriger Peritonitis zu Grunde, trotzdem ebenso wie sonst die Antisepsis gewahrt worden war. Rydygier glaubt hier, wie auch Ledderhose behauptet, den Grund in der Zersetzung abgestorbener Pancreasteile suchen zu müssen.

Ueber den ersten von Wölfler angegebenen Punkt wurden 2 Versuche angestellt, haben aber nichts Bestimmtes ergeben.

Aus diesen Versuchen zieht Rydygier folgende Schlüsse:

a) Der aus dem Pancreas ausfliessende Saft hat keine auflösende Wirkung auf die Narbe; dieses ist auch von Physiologen bestätigt worden, welche bei ihren Versuchstieren mit Pancreasfistel keine auflösende Kraft des Sekretes bemerkt haben, wenn die Kanüle aus dem Ductus herausglitt und das Sekret sich in die Bauchhöhle ergoss.

b) Es ist unentschieden, ob ähnlich wie nach Abbindungen an der Parotis auch am Pancreas Anschwellungen und Abscesse entstehen,

c) trotzdem ist die vermehrte Gefahr der Pylorusresection bei Verwachsung des Pylorus mit dem Pancreas erwiesen und zwar aus folgenden Gründen:

1) Die Blutung ist schwer zu stillen und desshalb bedeutender als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Da aber schon eine grosse Schwäche der zu Operierenden vor der Operation besteht, so macht dieser Umstand die Operation viel bedenklicher;

2) die septische Peritonitis kann schon wegen der grösseren, unregelmässigen und tiefer gehenden Wunde leichter eintreten und wird vielleicht durch die spezifische Wirkung und sehr grosse Neigung nicht mehr lebender Pancreasteile zur Fäulnis stark begünstigt.

3) das vollkommen sichere Entfernen alles krankhaften bei carcinomatösen Verwachsungen und Infiltrationen ist unmöglich.

Wie weit diese von den verschiedenen Autoren angegebenen Gründe für die gesteigerte Gefahr der Operation bei Verwachsungen mit dem Pancreas richtig sind, können wir nicht entscheiden, das aber können wir aus unserer statistischen Zusammenstellnng bestätigen, dass fast alle Fälle, wo solche Verwachsungen mit dem Pancreas bestanden, tödlich verlaufen sind. Von den 91 Fällen von Pylorusresection waren in 21 Fällen Verwachsungen mit dem Pancreas vorhanden, nur in 3 Fällen trat Heilung ein, 5 gingen an Peritonitis, 13 an Collaps zu Grunde, von den letzteren starben 11 innerhalb der nächsten 24 Stunden nach der Operation, 2 nach dem 4 Tag; es lässt sich daher die Frage, wie viel von den 21 Fällen an Peritonitis zu Grunde gegangen wären, nicht entscheiden.

Man wird also in solchen Fällen nach der Incision

entweder die Bauchwunde wieder schliessen oder nach Billroth und Wöller die Gastroenterostomie anschliessen.

Im Anschluss an die Ausführungen über das Pyloruscarcinom wollen wir gleich hier die Frage erörtern, wie es sich mit der Resection bei Carcinomen des Magens verhält, die nicht ihren Sitz am Pylorus haben. Derartige Carcinome sind bisher einem operativen Eingriff nicht unterworfen worden, die Erscheinungen dieser Carcinome sind lange nicht so trauriger Art, wie beim Pyloruscarcinom, sodann sind die Symptome im Anfang der Erkrankung noch weniger ausgesprochen, der Verlauf häufig ein latenter, sodass die Diagnose hier noch mit weniger Sicherheit zu stellen ist, als beim Pyloruscarcinom. Im späteren Stadium der Erkrankung ist aber wegen der diffusen Ausbreitung solcher Carcinome an eine Resektion nicht mehr zu denken, man müsste denn den grössten Teil, wenn nicht den ganzen Magen reseciren. Letztere Operation ist zwar an Hunden einmal mit Erfolg ausgeführt worden, hat aber in dem von Conor in Cincinatti operierten Fall beim Menschen zu einer mors in tabula geführt.

Nachdem wir nun die Indication und Prognose der Magenresection wegen stenosirendem Carcinom des Pylorus besprochen haben, wenden wir uns jetzt zur Besprechung der 2. Indication zur Gastrectomie, der nicht durch Carcinom herbeigeführten Pylorusstenosen. In den bisher zur Operation gelangten Fällen dieser Art wurde dieselbe 6 mal durch stenosirendes ulcus rotundum bedingt, nur in einem Falle war die Stenose durch Verbrennen mit Aetzlauge hervorgerufen worden. Ausser diesen beiden Ursachen kann ferner die gutartige Pylorusstenose hervorgerufen werden, einmal durch Hypertrophie der Pylorusmusculatur, wie man sie nach

chronischem Magenkatarrh entstehen sieht, sodann durch Magenpolypen, welche der Oeffnung des Pförtners benachbart, dessen Lumen verlegen. Fälle, wie die beiden letztgenannten, würden, wenn es zu Stenosenerscheinungen gekommen wäre, ebenfalls einen chirurgischen Eingriff erfordern, man würde aber hier in den meisten Fällen durch einfache lokale Entfernung der stenosirenden Ursache ohne Resection die Beschwerden beseitigen können.

Was das ulcus ventriculi im Allgemeinen angeht, so ist nach Leube die Prognose desselben im Grossen und Ganzen eine ziemlich gute, und in den meisten Fällen wird es bei frühzeitiger Behandlung mit internen Mitteln gelingen, des Uebels Herr zu werden. Anders verhält es sich aber nach dem Urteil desselben Autors, wenn das ulcus am Pylorus seinen Sitz hat, und dies ist nach Brinton ziemlich häufig der Fall; unter 205 Fällen von ulcus rotundum fand er folgenden Sitz des Geschwürs: hintere Magenwand 56, kleine Curvatur 55, vordere Magenwand 23, grosse Curvatur 5, Cardia 4, Pylorus 32, also 15 Prozent aller Fälle. Tritt nun Vernarbung des am Pylorus sitzendenGeschwürs ein, so wird bei grössern und tiefern Verschwärungen die benachbarte Schleimhaut, oft die ganze benachbarte Magenwand strahlenförmig zusammengezogen. Der Pylorusring muss dabei durch Zerrung und narbige Retraction des Gewebes in seinen Lumen verkleinert werden. Häufig legen sich auch Schleimhautfalten in Gestalt von Klappen vor den Pyloruseingang und machen ihn dadurch impermeabel, wie dies z. B. Czerny in dem von ihm operierten Fall beobachtete. Ist aber einmal der Pylorus verengt und hat die Verengung zur Magendilatation geführt, so lassen dann in den meisten Fällen alle an-

gewandten Mittel, wie Arzneien, Pumpe, geeignete Diät, Electricität und Massage, den Mediciner im Stich.

Leube sagt: „Je länger die Krankheit dauert, je stärker der Grad der Erweiterung des Magens ist, je länger der Wiedereintritt der Fähigkeit des Magens einen Teil seines Inhalts durch [den Pförtner zu entleeren, auf sich warten lässt, der Stuhlgang ungeregelt bleibt, oder hartnäckige Verstopfung fortdauert, darf angenommen werden, dass das Hindernis am Pylorus ein unheilbares ist, oder dass die Parese der Muscularis des Magens in einer Entartung der Muskelzellen ihren anatomischen Grund hat. In solchen Fällen werden die Kranken dann immer elender, vertragen gar keine Nahrung mehr, werden hydropisch und gehen schliesslich marastisch zu Grunde."

Man wird also, bevor man sich zu einem chirurgischen Eingriff entschliesst, alle anderen Mittel erst versuchen. Russel will 5 Jahre lang bei nicht maligner Pylorusstenose durch Magenausspülungen die Folgen der Dilatation, Zersetzung des Inhaltes und Erbrechen, verhütet haben; lassen aber in hartnäckigen Fällen alle Mittel im Stich, so wird man sich dann auch sofort zur Operation entschliessen müssen, denn es gilt auch hier wie bei dem Pyloruscarcinom der Grundsatz, möglichst früh zu operieren. In solchen schweren Fällen von stenosierendem Ulcus wird sich Patient und Operateur viel leichter zur Operation entschliessen können, weil die Prognose eine viel günstigere ist, die Operation bringt nach günstigem Verlauf dem Patienten nicht zeitweise, sondern dauernde Heilung. Die Operation an und für sich bietet auch nicht die Gefahr wie bei Carcinom, es bestehen selten so ausgedehnte Verwachsungen, die gelöst, keine erkrankten Lymphdrüsen, die entfernt werden

müssen die Operation ist schneller beendet. Die Resultate, die man in den bisher operierten Fällen erzielt hat, sind denn auch überraschend günstige, von 6 Fällen sind nur 2 letal verlaufen.

Dasselbe, was wir über Indication und Prognose in Bezug auf das stenosierende Ulcus gesagt haben, gilt auch für solche Fälle, wo der Narbenstriktur eine andere Ursache zu Grunde liegt; derartige Fälle werden ja äusserst selten sein, es ist bisher nur ein solcher zur Beobachtung gelangt und von Billroth leider mit unglücklichem Ausgang operiert worden, es handelte sich, wie schon erwähnt, um narbige Verengerung nach Verbrennung mit Aetzlauge.

Wir müssen nun, nachdem wir für die Pylorusstenose, sei sie nun bedingt durch Carcinom oder Narbenstriktur die Resection als geeignetes Operationsverfahren hingestellt haben, auch noch kurz der anderen Verfahren Erwähnung thun, welche bei nicht maligner Pylorusstenose in Anwendung gekommen sind. Es wäre da zunächst das von Loreta geübte Verfahren, die Digitaldilatation, zu erwähnen. Loreta drang durch einen 5—6 cm. langen Schnitt in den Magen, ging mit beiden Zeigefingern in den verengerten Pylorus ein, erweiterte ihn ausgiebig, schloss dann Magen- und Bauchwunde wieder. Loreta soll dies Verfahren bereits in 22 Fällen mit günstigem Erfolg ausgeführt haben; er hebt dabei hervor, dass die Operation in kurzer Zeit ausgeführt sei, dass sie zu Blutungen keinen Anlass gäbe. Es wäre dies Verfahren ein guter Ersatz für die immerhin gefährlichere Pylorectomie. Aber diesen von Loreta erzielten glänzenden Erfolgen stehen doch die meisten Autoren etwas misstrauisch gegenüber. Denn es fehlen die fortgesetzten Beobachtungen nach der Operation in Bezug

auf Recidiv nnd „nach unsern sonstigen Beobachtungen bei narbiger Strictur, namentlich, wenn sie mit bestehenden Geschwüren verbunden sind,“ sagt Czerny, „sollte man blos einen vorübergehenden Erfolg erwarten.“

Patienten mit Oesophagus- und Harnröhrenstricturen müssen fortgesetzt bougieren, um sich vor einem Recidiv zu schützen und es wäre wunderbar, wenn dies bei Pylorusstrictur anders sein sollte. Was ferner die Kürze der Operation, sowie die geringe Blutung angeht, so scheinen die Erfahrungen anderer Autoren auch damit wenig übereinzustimmen. Burney schildert 2 operierte Fälle, in dem einen trat der Tod infolge von Hämorrhagie ein und in beiden dauerte die Operation über eine Stunde. Wollte man sich von der Operation einen dauernden Erfolg versprechen, so müsste man, wie dies schon von Schede geplant war, eine Magenfistel anlegen und nun fortgesetzt bougieren, bis man die Ueberzeugung gewonnen hätte, dass kein Recidiv mehr einträte. In solchen Fällen liess sich aber wieder darüber streiten, ob der einmalige Eingriff der Pylorectomie einem derartigen langwierigen, den Patienten immerfort belästigenden Verfahren nicht vorzuziehen sei. Erwähnen wollen wir noch, dass Hahn bei carcinomatöser Stenose ein ähnliches Verfahren anwandte, in dem einen Fall führte er die Digitaldilatation durch die Bauchdecken aus, im andern Fall legte er eine Magenfistel an, führte ein Schlundrohr durch den verengten Pylorus und liess dasselbe liegen; beide Patienten starben in wenigen Wochen. Selbstverständlich wird man sich bei Carcinom noch viel weniger Erfolg von einer derartigen Operation versprechen dürfen.

Ein anderes Verfahren zur Beseitigung der Pylorusstenose bei ulcus rotundum ist von Czerny mit gutem

Erfolg angewandt worden: er schälte den grössten Teil des Geschwüres aus der stark hypertrophischen Muscularis heraus, traf dabei die Serosa nur an 2 minimalen Stellen. Der Defekt wurde durch tiefgehende innere Nähte geschlossen, der Rest des Geschwüres wurde durch Excision der ganzen Dicke der Magenwand entfernt. In ähnlichen leichteren Fällen würde sich dies von Czerny geübte Verfahren zur Nachahmung empfehlen. Czerny glaubt, gestützt auf den günstigen Erfolg dieser Operation dieselbe auch für unheilbare Geschwüre an andern Stellen des Magens empfehlen zu müssen. Es ist noch ein Fall bekannt, wo Cavazzani wegen eines ulcus rotundum die eliptische Excision ausführte.

Zuletzt wäre hier noch das von Heineke mit gutem Erfolg ausgeführte Operationsverfahren bei narbiger Pylorusstenose zu erwähnen. Es handelte sich um ein markstückgrosses Ulcus am Pylorus, dessen Grund sich in das angewachsene Pancreas vertiefte, Rand und Grund des Geschwüres waren vollkommen glatt, also das Geschwür selbst vernarbt; er beschloss daher nur die Stenose zu beseitigen. Die Narbe wurde in ihrer Längsrichtung incidiert, die so entstandene Längswunde des Pylorus in die Quere gezogen und quer, also in vertikaler Richtung genäht.

Die Indicationen, aus denen bisher die Pylorusresection ausgeführt worden ist, haben wir besprochen, Rydygier hat nun noch 2 weitere Indicationen aufgestellt:

1) Gefahrdrohende Hämorrhagien aus runden Magengeschwüren,

2) Perforation eines solchen in die Bauchhöhle.

Es ist bisher aus diesen Indicationen noch keine Resection vorgenommen worden, denn in den seltensten

Fällen wird, wenn ein solches Ereignis plötzlich eintritt, die chirurgische Hülfe so schnell zur Stelle sein, dass man sich noch einen Nutzen davon versprechen könne.

Zum Schlusse sei noch zur Vervollständigung der am Magen vorgenommenen Resectionen erwähnt, dass Czerny bei der Operation eines Myxosarcomes des Netzes, welches auf den Magen übergegriffen hatte, eine eliptische Resection vorgenommen hat.

Wenden wir uns jetzt zur Darstellung und Beschreibung der Operationstechnik. Wir werden zunächst dieselbe so wie sie von Billroth und seiner Schule zur Entwicklung gebracht ist, beschreiben, dann werden wir die einzelnen Punkte des Operationsverfahrens noch einmal durchgehen und im Anschluss daran der verschiedenen Modifikationen, welche die einzelnen Chirurgen bei ihren Operationen in Anwendung gebracht haben, sowie besonderer Ereignisse, welche während und im Anschlusse an die Operation vorkamen, Erwähnung thun.

Vorbereitet wird die Operation dadurch, dass dem Kranken an den Tagen vor der Operation der Magen gründlich mit lauwarmem Wasser ausgespült wird. Der Bauchdeckenschnitt wird quer über die Geschwulst geführt. Bevor man die Peritonealhöhle eröffnet, wird die Blutung der Bauchdeckenwunde durch Unterbinden der Gefässe aufs sorgfältigste gestillt. Jetzt wird die Peritonealhöhle eröffnet. Bevor man in der Operation weiter geht, muss man sich zunächst über die durch das Carcinom verursachten abnormen Verhältnisse genau orientieren, über Ausbreitung der Geschwulst, bestehende Verwachsungen und Lymphdrüsenerkrankungen.

Hat man den Magen erkannt, so wird er in den Wundspalt gezogen, auf den später zu reponierenden Teil des Magens werden desinficierte Servietten gelegt.

Darauf beginnt man mit der Isolierung des zu resecierenden Pylorus und des angrenzenden Magen- und Duodenalteiles. Man beginnt mit der Ablösung des grossen Netzes an der grossen Lurvatur in der Weise, dass man entweder mit einer Aneurysmennadel doppelte Massenligaturen anlegt und zwischen ihnen durchschneidet, oder dass man mit einer Pincette stumpf zwischen die Blätter des grossen Netzes eingeht und dasselbe in kleinen Partien zwischen zwei Klemmzangen fasst, an diesen von den Klemmzangen hervorgerufene Schnürfurchen werden Seitenligaturen angelegt und zwar am besten 2 Ligaturen, sowohl centralwärts gegen das Colon, wie peripher gegen den zu resecierenden Teil des Magens, zwischen beiden wird das Netz durchtrennt. Die Durchtrennung kann mit dem Messer oder um jede Blutung zu verhüten, auch mit dem Thermokauter geschehen, dünne, durchsichtige Stellen können auch einfach stumpf gelösst werden. Sodann wird in derselben Weise auch das kleine Netz abgelösst, vergrösserte Lymphdrüsen, welche man im Netz antrifft, müssen entfernt, sowie Verwachsungen sorgfältig getrennt werden. Ist die Isolierung beendet, so wird der Magen weiter hervorgezogen, so dass man die weiteren Manipulationen ausserhalb der Bauchhöhle vornehmen kann, unter den zu resecierenden Teil wird eine desinficierte Serviette gelegt, um die Bauchhöle vor dem etwa beim Durchschneiden des Magens sich noch entleerenden Inhalte zu schützen. Jetzt nimmt man die Resection des erkrankten Pylorus vor, man fasst zunächst das Carcinom mit einer Muzeux-schen Zange, lässt es von einem Assistenten halten, dann werden mit einer Scheere in einer gewissen Entfernung vom Carcinom die beiden Magenwände der kleinen Curvatur auf einmal durchtrennt, die spritzenden

Arterien werden sofort gefasst, durchtrennt werden $^{2}/_{3}$ des Lumen. Ist noch Mageninhalt vorhanden, so muss derselbe von der Wunde aus mit Schwämmen aufgenommen und die Magenwand gereinigt werden, darauf werden die Gefässe der Magenwand aufs sorgfältigste mit antiseptischer Seide unterbunden. Die Magenwunde wird sofort durch Nähte geschlossen und zwar so, dass Serosa an Serosa kommt. Jetzt wird das untere Drittel der Magenwand durchtrennt und dann auf dieselbe Weise der Duodenalteil des Pylorus, die Blutung muss auch sofort gestillt werden, in das Lumen steckt man provisorisch einen Schwamm. Nachdem so die Resection des Pylorus vollendet, schreitet man zur Insertion des Duodenum an das verkleinerte Magenlumen, man beginnt an der hintern Wand des Magens und Duodenum und zwar erreicht man die Vereinigung bequemer und sicherer, indem man die hintern Ringnähte von innen aus anlegt; man führt die Nadel zwischen Mucosa und Muscularis ein, durchsticht Muscularis und Serosa, führt dann um Duodenum die Nadel durch Serosa und Muscularis und zwischen letzterer und Mucosa heraus, der Knoten der Naht fällt selbstverständlich nach innen. Nach der Vereinigung der hinteren Partie werden die vordern Wundränder in der gewöhnlichen Weise durch Lembert'sche Nähte vereinigt. Ist die Vereinigung vollständig beendet, so wird der Magen mit einem in schwache Carbollösung getauchten Schwamme gereinigt, und reponiert, darauf die Bauchdeckenwunde durch Nähte geschlossen; Anlegung eines Lister-Verbandes.

Gehen wir das Operationsverfahren noch einmal in seinen einzelnen Punkten durch. Was zunächst die Schnittführung durch die Bauchdecken anlangt, so führt, wie wir gesehen haben, Billroth und seine Schule den

Schnitt quer über die Geschwulst, sie ziehen denselben dem Schnitt in der linea alba entschieden vor, weil sich der kranke Teil des Magens sofort präsentiere, Pylorus und Duodenum besser zu übersehen sei und der Prolaps der Intestina eher verhütet würde, weil ferner bei Verwachsungen des Carcinoms mit dem Peritoneum der Bauchdecken die adhärente Partie sofort bequem excidiert werden könne. In den meisten bisher operierten Fällen ist das Billroth'sche Verfahren der Schnittführung nachgeahmt worden, Rydygier dagegen, welcher unabhängig von Billroth das Operationsverfahren der Pylorectomie entwickelt hat und zur Vervollständigung der Technik zahlreiche Tierversuche durch seinen Assistenten Dr. Wehr hat anstellen lassen, will den Bauchdeckenschnitt in der linea alba geführt wissen. Er hält den Schnitt für geeigneter, weil man die Bauchdecken trennen könne, ohne Muskel zu durchschneiden und Muskelscheiden zu eröffnen, ein Umstand, den man wenn möglich immer zu vermeiden sucht. Bardenhauer stimmt mit ihm hierüber überein, er glaubt ferner, dass die Vernähung des Muskelschnittes häufig wegen Retractur der Muskulatur erschwert sein könne, Billroth will dies nicht zugeben, ihm will die Vereinigung der Wunden immer leicht gelungen sein. Was ferner das Aufsuchen des kranken Magenteiles angeht, so soll dies von dem Schnitt in der linea alba aus mit gar keinen Schwierigkeiten verbunden sein, es wird dies auch von Czerny, Lauenstein, Trendelenburg bestätigt, welche ebenfalls bei ihren Pylorectomien den Schnitt in der linea alba führten. Czerny sagt: „Derselbe bot stets genügende Zugänglichkeit, um die Geschwulst herauszuholen und ist topographisch einfacher als ein Quer- oder Schrägschnitt. Rydygier giebt zu, dass in

LIBRARY OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA.

Fällen, wo ausgedehnte Verwachsungen vorhanden sind, besonders ein Uebergreifen des Carcinoms auf die Bauchdeckenfascie und Muskulatur besteht, der Querschnitt den Vorzug verdient; Lücke musste in einem derartigen Fall dem Längsschnitt noch einen Querschnitt hinzufügen. Ein Prolaps der Intestina scheint beim Längsschnitt in der linea alba den Operateur ebensowenig zu belästigen, wie beim Querschnitt, es wird wenigstens von keiner Seite darüber geklagt. Hagen-Torns schlägt deshalb den Muskelschnitt vor, um eine festere Narbe zu bekommen und einen Bauchbruch zu verhindern, es ist ein solcher bis jetzt noch in keinem der Fälle, wo der Schnitt in der linea alba geführt wurde zur Beobachtung gelangt.

Ist die Bauchhöhle eröffnet, so orientiert sich der Operateur über Lage und Grösse des Tumors und vor allem über das Verhältnis der erkrankten Partie zu den Nachbarorganen. Würde er ausgedehnte Verwachsungen mit dem Pancreas vorfinden, so müsste er es bei der Probeincision bewenden lassen, falls er nicht etwa in solchen Fällen die Gastroenterostomie ausführen wollte. Ferner wäre bei weitgehenden Verwachsungen nach dem Colon transversum hin bei der Lösung derselben die grösste Sorgfalt geboten. Denn es ist zuerst von Lauenstein in einem Fall von gutartigen Verwachsungen die Erfahrung gemacht worden, dass nach Lösung der Verwachsungen, wobei das Mesocolon nahe dem Colon transversum durchtrennt werden musste, Gangrän des Darmstückes eintrat und den Tod herbeiführte. Dieselben Erfahrungen haben Molitor, Küster, Czerny, Heinecke gemacht, auch sie nahmen wegen ausgedehnten Verwachsungen eine erhebliche Ablösung des Mesenteriums unweit des Colon vor, das betreffende Darmstück wurde gangränös. Als

Erklärung für dies unglückliche Ereigniss führt man folgende Gründe an: Beim Ablösen des Mesenteriums nahe am Colon müssen die Gefässarkaden, welche den Collateralkreislauf vermitteln, durchschnitten werden, da ferner, wie aus dem Experiment Litten und Cohnheims hervorgeht, am Colon wegen der sich hier abspielenden Fäulnissprocesse relativ viel Endarterien sich befinden, so kann keine genügende Ernährung des betreffenden Darmstückes erfolgen, es stirbt ab. Madelung hat schon vorher zahlreiche Versuche darüber angestellt, alle seine Versuchstiere, wo er das Mesenterium vom nicht durchschnittenen Darm ablöste, trat Gangrän ein; Rydygier hat ebenfalls Versuche darüber angestellt, es ist nicht bei allen Versuchstieren Gangrän des Darmes eingetreten, er zieht daher folgende Schlüsse:

1) Je länger die abgelöste Strecke, desto grösser die Gefahr der Gangrän,

2) Die Gangrän tritt um so leichter ein, je näher am Darm losgelöst wird.

Für diese Ansicht Rydygiers scheint auch jener Fall zu sprechen, wo er beim Menschen eine geringe Durchtrennung des Mesenteriums vor der Teilung der Mesenterialgefässe in ihre Arkaden vornahm, ohne dass Gangrän des Darmes eintrat. Czerny, dem in 2 Fällen das Unglück passierte, sagt: „Die Chirurgen werden deshalb wohl in den sauren Apfel beissen müssen und es zum Gesetze erheben, dass jedes Darmstück, dessen Mesenterium dicht am Darme aus irgend einem Grunde abgelöst worden ist, resecirt werden muss.“ Kommt aber noch eine derartige Complikation zu dem an und für sich schon schweren Eingriff hinzu, so wird sich der Operateur wohl die Frage vorlegen müssen, ob er der Widerstandskraft seines Patienten unter diesen Umstän-

den die Operation zutrauen darf, oder ob er nicht lieber auf die ganze Operation verzichten soll.

Ist der Pylorusteil isolirt, — die Isolirung geschieht von allen Autoren auf dieselbe Weise, so wird zur Resection geschritten, hier unterscheidet sich nun wesentlich das Verfahren von Rydygier von dem Billroth'schen. Rydygier legt vor allem einen grossen Wert auf den Magen- und Darmabschluss mittels eines von ihm dazu construierten elastischen Compressoriums. Czerny, Kocher, Hahn bedienen sich ähnlicher Vorrichtungen. Rydygier hält die Compression des Magenlumens durch die Hände eines Assistenten für nicht hinreichend sicher genug, um jeden Austritt von Mageninhalt zu verhindern, Billroth, Lauenstein, Trendelenburg u. a. haben bei ihren Operationen die Compression durch einen Assistenten für vollkommen ausreichend gefunden. Sodann wird selbst wenn etwas Mageninhalt austritt, dies nicht so gefährlich sein, wie es von Rydygier hingestellt wird, denn der Pylorus ist vollständig aus der Bauchhöhle herausgezogen, unter ihn sind desinfecierte Servietten oder Schwämme geschoben, welche das Einfliessen des austretenden Magensaftes verhindern werden. In dem ersten von Trendelenburg operierten Falle (siehe Krankengeschichte) entleerte sich infolge eines Hustenstosses beim ersten Scheerenschlage ein ganzer Schuss von Speisebrei, der Magen wurde darauf vollständig entleert, mit Schwämmen ausgetupft, ebenso die Umgebung sorgfältig gereinigt und dieser üble Zufall ist ohne alle nachteiligen Folgen geblieben.

Ferner wird von Autoren, welche nach Billroth operierten, also den Magen nicht sofort ganz durchtrennten, sondern vor der vollständigen Durchtrennung Occlusionsnähte anlegten, erwähnt, dass ihnen bei Anlegung

der Nähte die Compressorien hinderlich gewesen seien. Was den Abschluss des Duodenums mittelst Compressorien angeht, so findet Rydygier selbst für manche Fälle dieselben nicht geeignet, für solche Fälle empfiehlt er Fadenschlingen an beiden Seiten des Duodenums durch Mesenterialansatz und Darmwand zu legen und durch Zug nach entgegengesetzten Richtungen den Darmverschluss zu bewirken; es ist dies ein umständliches Verfahren, das einfachste Verfahren ist, wie dies auch von den meisten Chirurgen geübt wird, einen Jodoformgazestreifen oder eine sonstige Fadenschlinge darumzulegen.

Was die Resection selbst anlangt, so trennt Rydygier erst vollständig den erkrankten Pylorus vom Magen und Duodenum ab und legt dann erst die Occlusionsnähte an. Zur Ausgleichung der Lumendifferenz zwischen Magen und Duodenum will Wehr das letztere schräg, oval oder winklig ausschneiden. Es wird dies in den seltensten Fällen genügen, Occlusionsnähte am Magenlumen werden immer noch erforderlich sein. Vor allem muss aber der Schnitt durch den Magen, besonders bei grosser Dilatation desselben, möglichst schräg gelegt werden, vor allem wenn man das Duodenum an die kleine Curvatur heften will, denn auf diese Weise erreicht man eine der frühern ziemlich ähnliche Form des Magens und damit einen günstigen Abfuhrweg für die Ingesta. In einem von Billroth operierten Fall war der Schnitt durch den Magen ziemlich senkrecht gelegt worden, das Duodenum wurde an die kleine Curvatur geheftet, es entstand schon während der Operation Divertikelbildung an der grossen Curvatur; Billroth corrigierte diesen Fehler nicht, die Patientin starb infolge dieser Divertikelbildung am achten Tage an Inanition. Seitdem heftet Billroth das Duodenum an die grosse

Curvatur und er bezeichnet die so entstandene Magenform als die vollendetste. Der Verschluss des Magenlumens, sowie die Vereinigung des Magens und Duodenums kann sicher und vollständig durch die gewöhnliche Lembert'sche Darmnaht erzielt werden; gleichwohl sind noch besondere Arten der Darmnaht empfohlen worden, so die Gussenbauer'sche Achterdarmnaht und die doppelreihige Naht nach Czerny; durch beide Verfahren sollen nicht bloss die Serosaflächen, sondern auch die Wundränder zur Verklebung gebracht werden. Rydygier will noch eine dritte Naht, die Schleimhautnaht, angelegt wissen, um einer Auflösung der äussern Nähte durch zurückgestaute Kotmassen, wie dies in einem von Hahn operierten Fall geschehen sein soll, vorzubeugen. Auch die Jobert'sche Darmnaht ist in einem Fall von Nicolaysen angewendet worden, der betreffende Patient starb und bei der Sektion fand sich auf der Serosa eines Teiles des Duodenums und der angrenzenden Magenpartie ein Belag von Galle, Lauenstein glaubt, dass dieselbe durch die Stichkanäle der Jobert'schen Naht ausgetreten und nicht, wie Nicolaysen meint, von der Gallenblase ausgeschwitzt sei, er will daher von dieser Darmnaht nicht viel wissen. M'Ardle will die Nähte nicht zu eng angelegt haben, weil dadurch leicht Gangrän entstehen könne. Als Nähmaterial wird von einem Teil der Chirurgen feinste Seide, von dem anderen Catgut verwendet. Was die Behandlung der äusseren Bauchwunde angeht, so wird dieselbe von den meisten ohne Einlegen von Drains sofort vollständig geschlossen. Trendelenburg u. einige andere schliessen die äussere Wunde nicht vollständig, sondern führen von der inneren Wunde aus einen Jodoformtampon nach aussen, derselbe bleibt so lange liegen bis man die vollständige Verklebung der

inneren Wunde annehmen kann; dieser Tampon soll vor allem, im Falle, dass etwas Mageninhalt durch die Wunde treten würde, denselben aufsaugen.

Die Nachbehandlung der Kranken gestaltet sich ziemlich einfach, die Hauptaufgabe besteht in der richtigen Ernährung des Kranken, derselbe darf in den ersten 8—14 Tagen nur flüssige Nahrung erhalten. Hunger quält die Kranken viel weniger als Durst. Man lässt daher in den beiden ersten Tagen Eisstückchen schlucken und gibt vielleicht theelöffelweise Wein, kann auch den Darm durch etwas Opium ruhig stellen. An den folgenden Tagen reicht man dann grössere Quantitäten Milch mit Cognac, feste Nahrung darf aber erst nach 8—14 Tagen genommen werden.

---

Im Folgenden erlauben wir uns die beiden an hiesiger Klinik von Prof. Trendelenburg operierten Fälle mitzuteilen, die übrigen bisher operierten Fälle, soweit sie uns bekannt geworden sind, haben wir am Schlusse in einer Tabelle zusammengestellt.

## I. Fall.

Simmer Mathias, 42 Jahre alt, Maurer.

Anamnese: Patient ist früher stets gesund gewesen, seit etwa 3 Monaten bestehen Magenbeschwerden nach dem Essen; seitdem wurde auch die Stuhlentleerung träge, vor kurzem sollen 2mal Streifen von Blut im Kot gewesen sein. Patient ist in der letzten Zeit bedeutend abgemagert, hat niemals erbrochen.

Status praesens: Patient ist von mittlerer Grösse, mässig kräftigem Knochenbau, Ernährungszustand, schlecht, fast kein paniculus adiposus vorhanden, die Haut lässt sich in Falten aufheben und hat einen Stich

ins gelb-bräunliche, die Schleimhäute sind blass, die Zunge ist etwas belegt.

Im Epigastrium, etwas unterhalb der Mitte zwischen proc. xiphoides und dem Nabel fühlt man links von der Mittellinie einen rundlichen, über gänseeigrossen, harten, auf Druck empfindlichen Tumor, der mit den Bauchdecken nicht zusammenhängt. Der Tumor ist ausserordentlich beweglich und lässt sich leicht nach allen Richtungen hin verschieben.

Die Diagnose schwankt zwischen Carcinom des Colon und Carcinom des Pylorus und neigt sich eher der Annahme der erstern zu in Hinsicht auf die erwähnte grosse Verschieblichkeit und auf die Angabe, dass Blut im Stuhlgang vorhanden war.

Obgleich der Ernährungszustand des Patienten sehr gelitten hat, so hält doch anderseits Herr Prof. Trendelenburg wegen der grossen Verschieblichkeit des Tumors den Fall für einen relativ günstigen und entschliesst sich zur Operation.

Während zweier Tage führt Patient ab und bekommt nur flüssige Nahrung. Am 9. Mai schreitet man zur Operation. Es wird ein 10 cm langer Schnitt in der linea alba geführt, dicht unterhalb des proc. xiphoides beginnend. Nachdem die Bauchdecken durchtrennt sind, erkennt man, dass der Tumor dem Pylorusteil des Magens angehört. Die erkrankte Partie wird vor die Bauchwunde hervorgezogen und von ihren Verbindungen mit dem Netz gelöst. Dies gelingt ziemlich leicht auf stumpfem Weg ohne nennenswerte Blutung; 4—5 blutende Gefässe werden mit Schieberpincetten gefasst und sofort unterbunden mit mittelstarker (Turner'scher) Seide. Die isolierte Partie lässt sich nun weit genug hervorziehen, um die weitern Manipulationen bequem vorneh-

men zu können. Zunächst wird die grosse Curvatur mit der Scheere incidiert; nach dem ersten Scheerenschlage erfolgt ein Hustenstoss seitens des Patienten und es entleert sich ein Schuss Speisebrei aus dem Magen. (Wie sich später herausstellte, hatte der Patient gegen die erteilte Weisung in der Nacht vor der Operation 2 Brödchen, die er in seinem Nachttische aufbewahrt hatte, gegessen.) Der Magen wird jetzt entleert und mit Schwämmen sauber ausgetupft, dann die Incision von der grossen Curvatur her verlängert bis auf eine Entfernung von 3 cm von der kleinen Curvatur. Darauf sofort Anlegung einer Doppelreihe von Lembertschen Nähten, welche die Incision bis nahe an deren Ende schliessen, dann Durchschneidung der noch stehenden Magenwände an der kleinen Curvatur und des Duodenums. Das Duodenum wird nun in die kleine Curvatur eingenäht und zwar so, dass zuerst da, wo die Schnittfläche des Duodenums mit der bereits angelegten Magennaht zusammentrifft, eine Reihe von inneren Darmnähten angelegt, und dann Duodenum und kleine Curvatur durch Lembert'sche Nähte circulär vereinigt werden. Nach Desinfektion des ganzen Operationsfeldes durch Betupfen mittels in Sublimatlösung (1 : 5000) liegender, gut ausgedrückter Schwämme wird der Magen reponiert, die Bauchwunde durch Knopfnähte von oben und unten her verkleinert, in ihrer Mitte ein Jodoformgazetampon eingeführt, der an die vordere Peripherie der Magennaht heranreicht. Die Operation dauert nahezu $1^1/_2$ Stunden. Nach derselben Patient ziemlich matt, keine Schmerzen. Die Temperatur ist abends 37,5, der Puls 120 und ziemlich klein.

Das ausgeschnittene Stück misst 12 cm in der Länge; aufgeschnitten zeigt sich die Schleimhaut nirgends

ulceriert, die mikroskopische Untersuchung ergiebt Adenocarcinom.

Die Temperatur ist am Morgen nach der Operation 36,1. Patient hat etwas geschlafen; hat unbedeutende Schmerzen in der Magengegend, manchmal etwas Aufstossen. Patient klagt besonders über Durst, bekommt Eisstückchen und Wein theelöffelweise. Am folgenden Tag, den 11., war die Temperatur und der Puls wie am vorhergehenden Tag, Patient befindet sich auch gleich wohl.

Am 12. war die Temperatur normal. Das Allgemeinbefinden ziemlich gut. Patient bekommt Wein und 2 Eier, hie und da hat er etwas Husten, während desselben geringe Schmerzen in der Bauchwunde. Während der beiden folgenden Tage befindet sich der Patient ebenfalls ziemlich wohl mit Ausnahme des öfter wiederkehrenden Hustens. Die Temperatur ist normal. Er nimmt täglich eine halbe Flasche Wein mit Wasser, Milch mit Cognac und 4 Eier, ausserdem bekommt er Klystiere (Bouillon mit Eiern und Wein).

Am 15. Abends rinnt neben dem in der Bauchwunde liegenden Tampon etwas gelb-rötliche Flüssigkeit ab, welche sich als Mageninhalt constatieren lässt. Am 16. ist der Patient ziemlich schwach, der Mageninhalt fliesst reichlicher aus der Bauchwunde ab. Es tritt rascher Collaps ein und damit am Abend Exitus.

Die Sektion ergiebt, dass die Magenwände schon fest verwachsen sind, nur an einer Stelle haben sich einige Nähte gelöst und hier besteht eine Communikation des Magens nach aussen. Nirgends sind Anzeichen einer beginnenden Peritonitis vorhanden, der Tod war durch Inanition erfolgt.

## II. Fall:

Hermes, Wilhelmine, 46 Jahre alt.

Anamnese: Patientin hat seit 4 Monaten einen Tumor in der Nabelgegend bemerkt, der ihr Anfangs wenig Beschwerde machte, aber in letzter Zeit stark gewachsen ist und schmerzhaft wird. Seit Pfingsten, also 4 Wochen, leidet Patientin an Erbrechen, das in letzter Zeit fast nach jeder Mahlzeit eintritt.

Status praesens: Es findet sich ein etwas über wallnussgrosser Tumor an Stelle des Nabels von harter Consistenz und und dunkelroter glatter Oberfläche. Die Umgebung des Nabels ist hart infiltriert. Der Tumor ist fest mit den Bauchdecken verwachsen. Bei jeder Bewegung der Kranken hört man ein starkes Plätschern im Leibe, das sie schon seit langer Zeit bemerkt haben will, wenn sie sich zu Bette legte. Der Magenschall lässt sich bis unter den Nabel heraus perkuttieren. Ein Versuch zur Sicherung der Diagnose auf Magenerweiterung den Inhalt auszupumpen scheitert an dem hysterischen Benehmen der Kranken.

Obwohl also der Fall für eine Operation nicht besonders günstig war, entschloss sich Prof. Trendelenburg doch im Hinblick auf den trostlosen Zustand der Kranken, die jede Speise sofort wieder erbrach, zur Operation.

Es werden vom 15. bis 19. Juni Abführmittel gegeben, am 19. Juni wird Morgens ein Einlauf gemacht, dann 10 Tropfen Opium gegeben und vor der Operation ein Bad.

Bei der Operation wird zunächst die infiltrierte Partie um den Nabel mit dem Tumor in der Mitte ergiebig ausgeschnitten. Es zeigt sich, dass der Tumor auf das Peritoneum übergegriffen hat, desshalb muss

auch von diesem ein grosses Stück exterpirt werden; dicht unter dem Nabel liegt der Pylorus des bedeutend erweiterten Magens, an ihm ist deutlich eine harte Geschwulstmasse zu fühlen. Es wird nun dicht oberhalb des Pylorus von der grossen Curvatur aus ein Schnitt in den Magen nach oben geführt, durch denselben wird durch Hebevorrichtung der Mageninhalt ausgepumpt und der Magen ausgespült. Dann wird der Schnitt bis zum Pylorus verlängert und die Magenwunde vernäht. Hierauf wird der Pylorus mit einem kurzen Darmstück resecirt und das gesunde Darmende an den offnen obern Wundwinkel der Magenwunde angenäht und zwar wird der untere Teil des Darmes mit dem Magen durch innere Nähte vereinigt, da man mit äussern Nähten nicht hingelangen konnte. Das übrige Darmlumen wird in gewöhnlicher Weise durch 2 Reihen Nähte verschlossen und von aussen, soweit es ging, noch einige Nähte an der untern Vereinigung zwischen Darm und Magen angelegt.

Der grosse Defekt im Peritoneum konnte nicht geschlossen werden. Von der Magenwunde aus wird ein Jodoformgazetampon nach aussen geführt. Nach der Operation ist die Patientin während einiger Stunden stark collabirt. Es werden Aetherinjectionen gemacht und 2 mal 10 Tropfen Opium verabreicht. Die Temperatur ist Abends 36,6, der Puls 108 und sehr schwach.

Am 20. ist die Temperatur Morgens 37, Abends 36,8, der Puls um 8 Uhr Morgens 120, Abends 136. Die Patientin bekommt 2 mal 10 Tropfen Opium. Patientin klagt fortwährend, giebt aber auf Anfragen nur unverständliche Antworten. Eisstückchen werden gern genommen, es werden nur geringe Quantitäten erlaubt. Patientin bricht nicht, hat aber etwas Aufstossen, das

ihr grosse Schmerzen zu verursachen scheint. Es werden 3 Einläufe mit Wasser gemacht, jedesmal $^1/_2$ Ltr., von dem fast nichts zurückkommt.

Am 21. ist die Temperatur Morgens 37,3, Abends 37,8, der Puls Morgens 126, Abends 124 und etwas kräftiger als vorher. Patientin leidet weniger an Aufstossen, klagt aber mehr als die Tage vorher. Morgens werden 2 Einläufe von Wasser mit 10 Tropfen Opium gemacht, Nachmittag ein Einlauf von Pepton nach Vorschrift von Finkler, 300 gr. Abends um 9 Uhr wird ein zweiter Einlauf mit Pepton von 150 gr. gemacht.

Am 22. ist die Temperatur Morgens 38,3, Abends 38,8, der Puls Morgens 126, Abends 132 und bedeutend schwächer. Morgens und Abends werden Einläufe von je 150 gr. gemacht, ferner 3 Wassereinläufe mit je 10 Tropfen Opium. Patientin wird zusehends schwächer. Sie reagiert auf Anrufen gar nicht mehr.

Am 23. ist die Temperatur Morgens 39,3, der Puls 132 und sehr schwach, um 9 Uhr erfolgt der Exitus.

Die Section zeigte geringen eitrigen Belag in der Gegend der Hautwunde und des Leberrandes, der aber keine weitere Peritonitis hervorgerufen hatte. Die mit Jodoformgaze tamponirte Wunde lag sonst ganz trocken. Die Naht hatte vollständig gehalten. Im Netz waren keine weiteren Carcinomknoten zu fühlen. Es konnte nur die Bauchsection durch die Wunde gemacht werden.

Am Schlusse meiner Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, meinen hochverehrten Lehrern, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg für die gütige Ueberlassung des Themas, sowie Herrn Privatdozenten Dr. Witzel für die liebenswürdige Unterstützung bei der Anfertigung dieser Arbeit meinen besonderen Dank auszusprechen.

## Litteratur.

**Archiv für klinische Chirurgie**: Bd. 28, 29, 30, 32.

**Deutsche Zeitschrift für Chirurgie**: 16, 17, 21.

**Berliner klinische Wochenschrift**: Jahrgang 1882 u. 1885.

**Wiener klinische Wochenschrift**: Jahrgang 1884.

**Virchow-Hirsch**: Jahresbericht 1882—1887.

**Americ. med. Journ.** April 1885.

**Ziemssen's** Handbuch der spec. Pathologie und Therapie 7. Bd., 2. Hälfte.

**Wölfler**: Ueber die von Prof. Billroth ausgeführten Resectionen des carcinomatösen Pylorus. Wien 1881.

**Hacker**: Die Magenresectionen an Prof. Billroth's Klinik, Wien 1886.

**Volkmann**: Sammlung klinischer Vorträge Nr. 220.

**Frohmüller, Fr.**: Operation der Pylorusstenose Diss. Erlangen 1886.

**v. Kolb**: Beiträge zur Magenresection, Diss. Erlangen 1887.

**König**: Lehrbuch der Chirurgie.

# Pylorus-Resectionen

wegen

carcinomatöser Strictur.

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | J. Péan. | 1879. 9. April. | M. | ? | Carcinom. | $2^1/_2$ | Tod am 5. Tag. | Inanition. | Schnitt in der linea alba. Tumor 6 cm. lang, 4 cm. breit. Nach der Op. 2 Bluttransfusionen. |
| 2 | Rydygier. | 1880. 16. Nov. | M. | 64 | Carcinom (Scirrhus) | 4 | Tod 12 St. nach der Op. | Collaps. | Schnitt in der linea alba. Tumor 5 cm. l., $3^1/_2$ cm. br., 12 Occlusions-, 43 Ring- u. 5 Schleimhautnähte. Keine Metastasen. Wunde reaktionslos. |
| 3 | Billroth. | 1881. 20. Jan. | W. | 43 | Alveolares Gallert-Carcinom. | $1^1/_2$ | Heilung. | Recidiv nach 4 Monaten. | Querschnitt. Resecirtes Stück 14 resp. 10 cm., 21 Occlusions-, 33 Ringnähte. Adhaesionen und infiltrirte Drüsen. |
| 4 | Billroth. | 1881. 28. Febr. | W. | 39 | Epithelial-carcinom. | $2^3/_4$ | Tod am 8. Tag. | Inanition. | Querschnitt. Resecirte Stücke 10 resp. 5 cm. l., 28 Occlusions-, 30 Ringnähte. Tumor mit den Bauchdecken verwachsen. Lösung der Magennähte u. Bildung einer Duodenalfistel. Erbrechen wegen Divertikelbildung. |
| 5 | Billroth. | 1881. 12. März. | W. | 38 | Medullar-carcinom. | $2^1/_2$ | Tod nach 12 Stunden. | Collaps. | Querschnitt. Resecirte Stücke 12 resp. 5 cm. lang, 36 Magennähte. Verwachsungen mit d. Pancreas. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Nicolaysen. | 1881 17. März. | W. | 37 | Epithelialcarcinom. | $2^1/_2$ | Tod in 15 Stunden. | Collaps. | Querschnitt. Resecirte Stück 9 cm. lang. Invagination nach Jobert. Infiltrirte Drüsen. Belag von Galle auf der Serosa des Duodenums. Keine Metastasen. |
| 7 | Bardenheuer. | 1881 18. März. | W. | 54 | Carcinom. | 1 | Tod 26 Std. nach der Op. | Collaps, Blut im Magen. | Querschnitt; Carcinom reichte bis zum Colon transv., mit Pancreas und Duodenum verwachsen. |
| 8 | Wölfler. | 1881 8. April. | W. | 52 | Gallertcarcinom. | $2^1/_2$ | Heilung bis Juli 1885 kein Recidiv. | | Querschnitt; keine Adhaesionen; 100 Occlusions-, 14 innere, 16 äussere Ringnähte. Tumor 12 cm. an der grossen Curvatur. 1884 extirpirte Billroth ihr einen krebsigen Knoten aus der Bauchwand. |
| 9 | Berns. | 1881 April. | W. | 49 | Carcinom. | sehr lange | Tod 4 Stund. nach der Op. | Collaps. | Schnitt in der linea alba; zahlreiche Adhaesionen, Pancreas abgebunden, Vena cava 10 cm. lang weit blosgelegt. Ueber 100 Nähte. |
| 10 | Billroth. | 1881 10. Mai. | W. | 33 | Medullarcarcinom. | $2^1/_4$ | Tod am 6. T. | Peritonitis. | Querschnitt. Verwachsung mit der Leber, dem Mesocolon transv. u. dem Pancreas; 46 Magennähte, Länge des resecirten Stückes 13 resp. $4^1/_2$ cm. |
| 11 | Jurié. | 1881 Mai. | W. | 54 | Carcinom. | ? | Tod nach 24 Stunden. | Collaps. | Duodenum schwer beweglich, erst nach Ablösung eines Teiles des Pancreas gelang die Vereinigung mit dem Magen. |
| 12 | Tillmanns. | 1881 13. Mai. | M. | 63 | Carcinom. | ? | Tod 3 Stund. nach der Op. | Collaps. | Querschnitt, Verwachs. m. Bauchw. Netz u. einer Dünndarmschlinge. |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13 | Krönlein. | 1881 4. Juni. | W. | 54 | Carcinom. | 3 | Tod nach 24 Stunden. | Collaps. | Querschnitt, Tumor erstreckt sich über ganze pars. horiz. sup. Duodeni; Verwachsungen: 15 Occlusions-, 20 Ringnähte; Metastasen. |
| 14 | Czerny. | 1881 21. Juni. | M. | 28 | Kleinalveolares Gallertcarcinom. | $2\frac{1}{4}$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba: Infiltration in der Schnittlinie des Magens. 2 Knötchen im Netz zurückgeblieben. 12 Occlusions-, 6 innere und 34 äussere Magennähte. Tod an Recidiv 5. Jan. 1883. |
| 15 | Lücke. | 1881 25. Juni. | M. | 33 | Scirrhus. | $1\frac{1}{4}$ | Tod 10 Std. nach der Op. | Collaps und beginnender Peritonitis. | Schnitt in der linea alba; Verwachsung mit dem Pancreas: excidirte Stück 10 resp. $5\frac{1}{2}$ cm. 11 Occlussions-, 26 Ringnähte. Oeffnungen in der Naht. Kopf des Pancreas vom Schwanz fast völlig getrennt, die Vena portae liegt frei. |
| 16 | Kocher. | 1881 28. Juni. | M. | 42 | Carcinom. | 4 | Tod in 24 St. nach der Op. | Collaps. | Schnitt in der linea alba. |
| 17 | Heinecke. | 1881 7. Juli. | W. | 44 | Carcinom. | 5 | Tod am 2. T. nach der Op. | Peritonitis. | Querschnitt. Zahlreiche Verwachsungen und infiltrirte Drüsen. 62 Occlusions-, 29 Ringnähte. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 18 | Kitajewsky. | 1881 16. Juli. | W. | 52 | Carcinom. | 4 | Tod nach 6 Stunden. | Collaps. | Querschnitt; Resecirte Stück 9 resp. 10 cm; 33 Occlusions-, 32 Ringnähte; Occlusionsnähte nicht gut gehalten. Keine Matastasen. |
| 19 | Weinlechner. | 1881 18. Aug. | M. | 47 | Carcinom. | 5 | Tod 5 Stund. nach der Op. | Collaps. | Tumor sehr gross; verwachsen mit Pancreas und Leber. |
| 20 | Billroth. | 1881 23. Oct. | W. | 36 | Drüsenkrebs. | $1^1/_4$ | Heilung. | | Querschnitt; keine Verwachsungen; im lig. hepatoduodenale ein fester Strang zurückbleibend. Länge des resecirten Stücks 10 cm. 11 Occlusions-, 26 Ringnähte. Tod an Recidiv nach 10 Monaten. |
| 21 | Billroth. | 1881 5. Nov. | M. | 44 | Medullar-Carcinom. | 2 | Tod am 3. T. | Anaemie und Peritonitis. | Querschnitt; Verwachsungen mit Pancreas und den retroperitonealen Drüsen. Resecirte Stück 10 resp. 11 cm. 18 Occlusions-, 9 innere und 19 äussere Ringnähte. |
| 22 | Langenbeck. | 1881 | ? | ? | Carcinom. | ? | Tod bald nach der Op. | Collaps. | Verwachsung mit dem Pancreas. |
| 23 | Bardenheuer. | ? | ? | ? | Carcinom. | ? | Tod am 8. T. nach der Op. | Peritonitis. | Querschnitt. |
| 24 | Bardenheuer. | ? | ? | ? | Carcinom. | ? | Tod am 2. T. nach der Op. | Collaps. | Verwachsung mit dem Pancreas, dessen Ausführungsgang verletzt wurde. |
| 25 | Gussenbauer. | 1881 | ? | ? | Carcinom. | 2 | Tod 16 Stund. nach der Op. | Collaps. | Verwachsung mit dem Pancreas, viele Drüsen müssen entfernt werden. |
| 26 | Molitor. | 1882 12. Jan. | W. | 28 | Carcinom. (Scirrhus) | $2^3/_4$ | Heilung. | | $11^1/_2$ Monat später gestorben. |
| 27 | Kocher. | 1882 23. März. | M. | 35 | Carcinom. | ? | Tod am Tag nach der Op. | Collaps. | |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 28 | Southam. | 1882 5. April. | M. | 43 | Carcinom. (Scirrhus.) | 3 | Tod 4 Stund. nach der Op. | Acute Septicaemie. | |
| 29 | M. Forst. | 1882 17. April. | W. | ? | Carcinom (Scirrhus) | 3 | Tod kurz n. Operation | Collaps | Verwachsungen m. Pancreas, Colon transv., Vena portae und den andern Org. der porta hepat. Zahlreiche infiltrirte Drüsen. Hinten Knopfnähte, vorne Gélysche Steppnaht. |
| 30 | Hahn. | 1882 19. Mai. | W. | 63 | Carcinom | $1^1/_4$ | Tod a. 8. Tag nach Operat. | Peritonitis | Querschnitt. Keine Adhaesionen. Resecirt. Stück 11 resp. 8 cm. 15 Occlusions-, 25 Ringnähte. Perforation durch Lösung der Ringnaht 2—3 cm. lang. |
| 31 | Richter. | 1882 25. Mai. | M. | 51 | Carcinom | $2^1/_3$ | Tod 3 Stdn. n. d. Operat. | Collaps | Querschnitt; keine Adhaesionen, einige geschwollene Drüsen. 20 Occlusionsnähte, eine Ringnahtreihe |
| 32 | Casselli. | 1882 14. Juni. | W. | ? | Carcinom | 2 | Tod a. selben Tag | Collaps | |
| 33 | Köhler. | 1882 2. Sept. | W. | 65 | Carcinom | 1 | Tod 6 Stdn. n. der Op. | Collaps | Die erkrankte Partie reichte vom Pylorusende bis in die Mitte der grossen Curvatur, 40 Nähte. |
| 34 | Maurer. | 1882 4. Sept. | W. | 53 | Carcinom (Colloid) | 3 | Tod nach 3 Stunden | Collaps | |
| 35 | Jones. | 1882 17. Oct. | ? | 57 | Carcinom (Colloid) | lange | Tod nach 6 Stunden | Collaps | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 36 | Gussenbauer. | 1882 20. Oct. | W. | 38 | Carcinom | $3^1/_2$ | Tod am 6. Tag | Purulente Peritonitis | Zwei Nähte gerissen. |
| 37 | Billroth. | 1882 21. Oct. | W. | 39 | Carcinom (Scirrhus) | 3 | Tod am Tag nach Op. | Collaps und septischer Peritonitis | Querschnitt; Verwachsungen mit dem Colon transv. Resecirte Stück $12^1/_2$ resp. 11 cm. 50 Nähte. Abgleiten der Klemmen v. Duodenum. |
| 38 | Rigi. | 1882 11. Nov. | W. | 38 | Carcinom | $2^1/_3$ | Tod am 3. Tag | ? | |
| 39 | Heinecke. | 1882 28. Dez. | M. | 40 | Carcinom. | $2^1/_2$ | Tod am 6. Tag. | Inanition und intercurrente croupöse Pneumonie. | Schnitt in linea alba. Verwachsungen keine; 28 Ligaturen des Netzes, 87 Unterbindungen, 105 Magennähte. |
| 40 | Molitor. | 1883 4. Jan. | W. | 44 | Medullarcarcinom. | 4 | Tod am 3. T. | Sept. Periton. durch Gangr. d. Colon transv | Querschnitt; Verwachsungen 15 cm. lang mit Colon transv. Resecirte Stück 14 resp. 5 cm. |
| 41 | Molitor. | 1883 12. Jan. | W. | 28 | Carcinom (Scirrhus). | 3 | Heilung. | | Querschnitt; keine Verwachsungen, resecirte Stück 5 cm. Tod nach $11^1/_2$ Monaten an Mastdarm- und Becken-Carcinom. |
| 42 | Czerny. | 1883 29. Jan. | W. | 39 | Klein alveolares Gallertcarcinom. | $2^1/_4$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; Krebsnester in der Schnittlinie. 22 Occlusions-, 7 innere, 11 äussere Ringnähte. Recidiv, Tod a. 24. April 1884 |
| 43 | Mikulicz. | 1883 22. Febr. | W. | 35 | Gallertcarcinom. | $2^1/_2$ | Heilung. | | Querschnitt; keine Verwachsung. 50 Nähte. |
| 44 | Billroth. | 1883 24. Juni. | W. | 46 | Carcinom (Scirrhus) | $1^1/_2$ | Heilung. | | Querschnitt; keine Verwachsungen. Resecirte Stück 10 cm. 15 Occlusions-, 20 Ringnähte. Letzte Nachricht 1885. |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 45 | Rydygier. | 1883 4. Juni. | M. | 42 | Alveolares Gallertcarcinom. | $2^1/_4$ | Tod. | Peritonitis. | Schnitt in der linea alba; keine Verwachsungen; resecirte Stück 7 resp. 4 cm. 2 Reihen Occlusionsnähte 12 resp. 8, 2 Reihen Ringnähte 20 resp. 18, 8 Schleimhautnähte. |
| 46 | Socin. | 1883 15. Juli. | W. | 43 | Carcinom. | 2 | Heilung. | | Querschnitt; Verwachsungen mit dem Pancreas, einige infiltrirte Drüsen, resecirte Stück 8 cm. 11 tiefe, 11 oberflächl. Occlusionsnähte, hinten 13 innere, 19 Schleimhautnähte, vorn 6 Schleimhaut- u. 18 Lembert'sche Nähte. Recidiv innerhalb eines Jahres, Gastroenterostomie. |
| 47 | Socin. | 1883. | M. | 38 | Carcinom. | ? | Tod nach 6 Stunden. | Collaps. | Pancreaskopf musste mit entfernt werden, dabei wurde die Art. Gastroduodenalis durchschnitten, so dass die Art. hepat. unterbunden werden musste. |
| 48 | Billroth. | 1883 8. Juli. | W. | 52 | Medullar-Carcinom. | $2^1/_4$ | Tod 24 Stund. nach der Op. | Collaps. | Querschnitt; Verwachsung mit dem kleinen Netz. 20 Occlussions-, 19 innere und 16 äussere Ringnähte. Metastasen in Leber und Drüsen. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 49 | Supermo. | 1883 25. Juli. | W. | 43 | Carcinom. | $2^3/_4$ | Tod am 3. T. | Peritonitis. | |
| 50 | Heinecke. | 1883 August. | ? | ? | Tumor n. d. Innern des Magens gew. | ? | Heilung. | | |
| 51 | Hahn. | 1883 15. Sept. | W. | 59 | Carcinom. | ? | Tod am 2. T. nach der Op. | Collaps. | Querschnitt; keine Verwachsungen |
| 52 | Kocher. | 1883 21. Sept. | W. | 42 | Carcinom. | ? | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; keine Adhaesionen. |
| 53 | Baikoff. | 1883 | W. | 38 | Carcinom. | $4^1/_2$ | Tod am 7. T. nach der Op. | Collaps, Magenparalyse. | |
| 54 | Reyher. | 1883 | W. | 42 | Carcinom. | 4 | Tod nach 4 Stunden. | Collaps. | |
| 55 | Zamboni. | 1883 5. Nov. | ? | ? | Carcinom. | 2 | Tod am 7. T. nach der Op. | Purulente Peritonitis. | |
| 56 | Ruggi. | 1883 17. Nov. | W. | 40 | Carcinom. | 3 | Tod in 20 St. nach der Op. | Collaps. | |
| 57 | Czerny. | 1884 19. Febr. | W. | 40 | Gallert-Carcinom. | $2^1/_4$ | Tod am 4. T. Gangrän des Colon transv. | | Schnitt in der linea alba; Verwachsungen mit dem Pancreas u. sehr eng mit dem Colon transv.; infiltrirte Lymphdrüsen. Resecirte Stück 11 resp. 7,5 cm. 35 Occlusionsnähte (2 Reihen), 37 Ringnähte (2 Reihen). |
| 58 | Czerny. | 1884 3. März. | M. | 56 | Grosszelliges Alveoläres Carcinom. | $2^3/_4$ | Tod am 7. T. Gangrän des Colon transv. | | Schnitt in linea alba; Verwachsung mit dem Pancreas; resecirte Stück 17 resp. 10 cm., 2 Reihen Occlusionsnähte 10 rep. 14, Ringnaht, 2 Reihen, 12 resp. 20. Necrotische Herde im recht. unt. Lungenlapp. |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 59 | Billroth. | 1884 26. Febr. | W. | 39 | Carcinom (Scirrhus). | $1^1/_4$ | Heilung. | | Querschnitt; Verwachsungen mit Netz und Colon transv. Resecirte Stück 10 cm. 35 Occlusions-, 12 innere und 25 äussere Ringnähte. 5 Revisionsnähte. Recidiv nach 10 Monaten, Gastroenterostomie † |
| 60 | Billroth. | 1884 22. Mai. | W. | 31 | Carcinom (Scirrhus). | $2^1/_2$ | Tod 18 Stund. nach der Op. | Peritonitis septica. | Schnitt in der linea alba. Zahlreiche Verwachsungen mit dem Netz und dem Pancreaskopfe, infiltrirte Drüsen. Resecirte Stück 20 resp. 16 cm., 17 Occlusions-, 12 innere, 14 äussere, Ringnähte. Perforation des Duodenums. |
| 61 | Rydygier. | 1884 21. Juli. | W. | 41 | Carcinom (Scirrhus). | $2^1/_2$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; Verwachsung mit dem Colon, Trennung des Mesocolon in einer Ausdehnung von etwa 5 cm. Keine Resection des Colon transv. Resecirte Stück 20 resp. 10 cm. |
| 62 | Billroth. | 1884 16. Juli. | W. | 37 | Carcinom. | $1^3/_4$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; Geringe Verwachsungen mit Netz und Mesocolon. 20 Occlusionsnähte, 12 innere und 16 äussere Ringnähte. An Recidiv $8^1/_2$ Monat nach der Operation gestorben. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 63 | Winslow. | 1884 4. Aug. | W. | 42 | Carcinom. | 3 | Tod in 2 St. | Collaps. | Keine Verwachsungen. |
| 64 | Billroth. | 1884 30. Aug. | M. | 50 | Medullar-carcinom. | $3^1/_4$ | Tot 30 Stund. nach der Op. | Collaps und Perforation. | Schnitt in der linea alba; Verwachsungen mit dem Colon transv. u. Pancreaskopf. Resecirte Stück 13 cm. 25 Occlusions-, 10 innere und 15 äussere Ringnähte. |
| 65 | Hahn. | 1884 14. Aug. | W. | 31 | Carcinom. | ? | Heilung. | | Querschnitt; resecirte Partie wog 35 gr. Patientin starb am 5 Nov. 1885 an Peritonitis carcinomatosa. |
| 66 | Hahn. | 1884 9. Octob. | M. | 40 | Carcinom. | 2 | Heilung. | | Patient am 2. Jan. 1885 an Recidiv gestorben. |
| 67 | Mc. Even. | 1884 October. | ? | ? | Carcinom. | ? | Tod in wenig Stunden. | Collaps. | Keine Verwachsungen. |
| 68 | Küster. | 1884 | M. | 61 | Carcinom. | ? | Tod nach 25 Stunden. | Gangrän des Colon. | Verwachsung mit dem Colon, Ablösung auf eine weite Strecke. |
| 69 | Heinecke. | 1884 22. Octob. | M. | 31 | Carcinom. | ? | Tod am 3. T. | Peritonitis. | Zahlreiche Verwachsungen. Die Peritonitis von einer Nahtstelle ausgegangen, an welcher der Faden die ganze Wandung durchdrungen hatte. |
| 70 | Billroth. | 1885 15. Jan. | M. | 48 | Carcinom gelatineforme | $1^1/_4$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; leichte Verwachsung mit dem Netz. Resecirte Stück 16 resp. 8 cm. Vor der Resection war wegen zu grosser Ausdehnung des Carcinoms die Gastroentorostomie gemacht. 100 Nähte. Patient stirbt nach 4 Monat an Recidiv. |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 71 | Heinecke. | 1885 9. Febr. | W. | 34 | Carcinom. | ? | Tod nach ein. Tagen. | Gangrän am resecirten Querkolon. | Pylorus ganz beweglich. Carcinom geht auf Colon über, dasselbe wird mit resecirt, aber nicht ausgiebig genug. |
| 72 | Heinecke. | 1885 16. Febr. | W. | 55 | Carcinom. | ? | Tod nach wenigen St. | Ursache unaufgeklärt. | Patientin gut genährt, alles gelingt vorzüglich, trotzdem rascher Tod, Sektion ergibt keine Aufklärung. |
| 73 | Heinecke. | 1885 1. Sept. | W. | 48 | Carcinom. | 7 | Tod am 3. T. | Peritonitis. | Carcinom geht auf das Colon über, dieses resercirt. Das Carcinom lässt sich nach dem Duodenum hin nicht lössen, daher Gastroenterostomie gemacht, dann wird das Carcinom extirpiert. Die Peritonitis war von der Bauchw. aus entstand. |
| 74 | Iterson. | 1886 | W. | 51 | Carcinom. | ? | Tod. | Collaps. | |
| 75 | Sands. | 1886 | ? | ? | Carcinom. | ? | Tod nach $1^1/_2$ Tag. | Collaps. | Wunde reaktionslos. |
| 76 | Heinecke. | 1887 20. Jan. | M. | 41 | Carcinom. | $3^1/_4$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba. Geringe Verwachsungen. Das Körpergewicht in 8 W. 30 Pfd. zugenomm. |
| 77 | Heinecke. | 1887 18. Febr. | M. | 68 | Carcinom. | 3 | Tod am 2. T. | Peritonitis. | Verwachsungen. Zur Magen-Duodenalnaht sind 75 Seide- und 40 Catgutnähte nötig. Der Tumor 9 resp. 7 cm. Peritonitis durch unvollkommene Nahtstelle. |

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 78 | Kurz. | 1887 | M. | 43 | Carcinom. | ? | Tot 36 Stund. nach der Op. | Vasomotor. Paralyse. | Tumor gross, nicht verwachsen. |
| 79 | Schramm. | 1887 | W. | 58 | Carcinom. | ? | Heilung. | | Tumor sehr verschieblich. 9 resp. $7^1/_2$ cm. Kürschnernaht der Schleimhaut. |
| 80 | Morris. | 1887 | W. | 39 | Carcinom. | ? | Tod am 5. Tag. | Peritonitis. | Keine Adhaesionen und Drüsen. Einige Nähte gerissen. |
| 81 | Tansini. | 1887 | ? | ? | Adenocarcinom. | ? | Heilung. | | Keine grosse Verengung des Pylorus. Schnitt parallel dem linken Rippenbogen. |
| 82 | Fenger. | 1887 | W. | 57 | Carcinom. | $5^1/_4$ | Tod nach 15 Stunden. | Collaps. | Tumor gross, ohne Adhäsionen. |
| 83 | Trendelenburg. | 1888 9. Mai. | M. | 42 | Adenocarcinom. | $1^1/_2$ | Tod am 8. T. | Inanition. | Schnitt in der linea alba; Tumor sehr beweglich; resecirte Stück 12 cm. lang. |
| 84 | Trendelenburg. | 1888 19. Juni. | W. | 46 | Carcinom. | 2 | Tod am 4. T. | Inanition und beginnender Peritonitis. | Tumor an der Stelle des Nabels durch die äussern Bauchdecken gewachsen. |

## Pylorusresection wegen narbiger Strictur.

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Rydygier. | 1881 21. Nov. | W. | 30 | Narbenstenose nach Ulcus ventriculi. | $3^1/_2$ | Heilung. | | Schnitt in linea alba; resecirte Stück 1,7 cm. vorn, 5 cm. hinten lang, verwachsen mit Pancreas, ein Teil derselben wird mit entfernt. 32 innere u. 29 äussere Nähte. |
| 2 | Lauenstein. | 1882 3. Jan. | W. | 34 | Stenose durch ulcus. | 5 | Tod am 7. T. | Gangrän des Colon transv. | Schnitt in der linea alba; verwachsen an der hintern Magenwand mit dem lig. gastrocolicum; resecirte Partie 15 resp. 10 cm. 16 Occlusionsnähte. |

| Nummer. | Operateur. | Datum der Operation. | Geschlecht. | Alter. | Indication. | Dauer der Operation. | Verlauf und Ausgang. | Ursache des Todes. | Bemerkungen. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | L. Th. van Kleef. | 1882 27. Jan. | W. | 37 | Stenose durch Ulcus. | $1^3/_4$ | Heilung. | | Querschnitt; Pylorusöffnung nur für einen Federkiel durchgängig. Resecirte Partie 5 resp. 4,5 cm. lang. |
| 4 | Billroth. | 1882 3. Aug. | M. | 43 | Narb. Strictur des Pylorus nach Salpetersäure-Vergiftung. | $1^1/_4$ | Tod am 7. T. nach der Op. | Peritonitis. | Querschnitt; geringe Verwachsungen mit grossem und kleinem Netze. Resecirte Partie 10 resp. 6 cm., 20 Nähte. Perforation an der kleinen Curvatur durch Durcheitern von Nähten. |
| 5 | Billroth. | 1884 3. Mai. | M. | 31 | Narbenstenose nach Ulcus. | $1^1/_4$ | Heilung. | | Querschnitt; Verwachsen mit Leber und Pancreas. Resecirte Partie $2^1/_2$ cm., 3 Occlusions-, 12 innere und zahlreiche äussere Ringnähte. |
| 6 | Rydygier. | 1884 2. Aug. | W. | 48 | Stenose nach Ulcus. | $2^1/_2$ | Heilung. | | Schnitt in der linea alba; Resecirte Partie 5 cm. lang. Kürschnernaht hinten in 2, vorn in 3 Reihen. Verlauf der Heilung durch intercurrente Lungenentzündung gestört |
| 7 | Spear. | 1885 10. Jan. | M. | 40 | Narbenstenose. | $1^1/_2$ | Tod in $2^1/_2$ Stunden. | Collaps. | Keine Verwachsungen. |

# VITA.

Geboren wurde ich Theod. Neitzert, ev. Confession, Sohn des Kaufmanns Chr. Neitzert und der Charlotte, geb. Neitzert zu Steimel, Kreis Neuwied, am 1. Februar 1862.

Ich besuchte von 1874 bis Ostern 1877 die Rectoratschule zu Altenkirchen in W., darauf das Gymnasium zu Neuwied, welches ich Ostern 1883 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Ich widmete mich 4 Semester lang dem Studium der Jurisprudenz, während dieser Zeit besuchte ich die Universitäten Erlangen, Bonn, Freiburg, Bonn. Ostern 1885 liess ich mich im Album der hiesigen juristischen Fakultät streichen und in das der medizinischen Fakultät einschreiben. Seitdem studierte ich an der hiesigen Hochschule, bestand das Tentamen Physicum am Ende des vierten medizinischen Semesters; das Examen rigorosum am 15. Februar 1889.

Meine academischen Lehrer während meines med. Studiums waren die Herren: Barfurth, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Finkler, A. Kekulé, Koester, Kochs, Kocks, Kruckenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle †, Saemisch, Schaaffhausen, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, Freiherr v. la Valette St. Seorge, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen verbindlichsten Dank.

Meinen besonderen Dank spreche ich Herrn Prof. Schultze aus, durch dessen Güte ich seit dem 1. Febr. dieses Jahres die Unterarztstelle an hiesiger medizin. Klinik inne habe.

## Thesen.

1. Die Resection des Pylorus ist bei Verwachsungen derselben mit dem Pancreas contraindiciert.
2. Beim Icterus geht die Ausscheidung der Gallensäure nicht proportional mit dem Gallenfarbstoff.
3. Die beste Methode Salzsäure im Magensaft nachzuweisen, ist die mit Phloroglucin-Vanillin.

Aus der Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis.

# Syphilis hereditaria tarda.

**Inaugural-Dissertation**

**zur Erlangung der Doctorwürde**

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

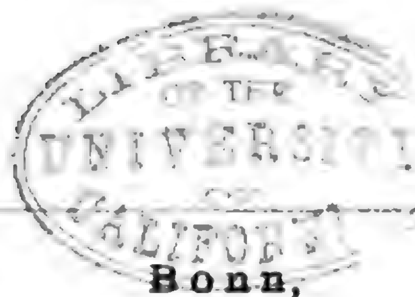
vorgelegt und mit den beigefügten Thesen öffentlich verteidigt

**am 7. Juni 1889**

von


**Heinrich Neu**

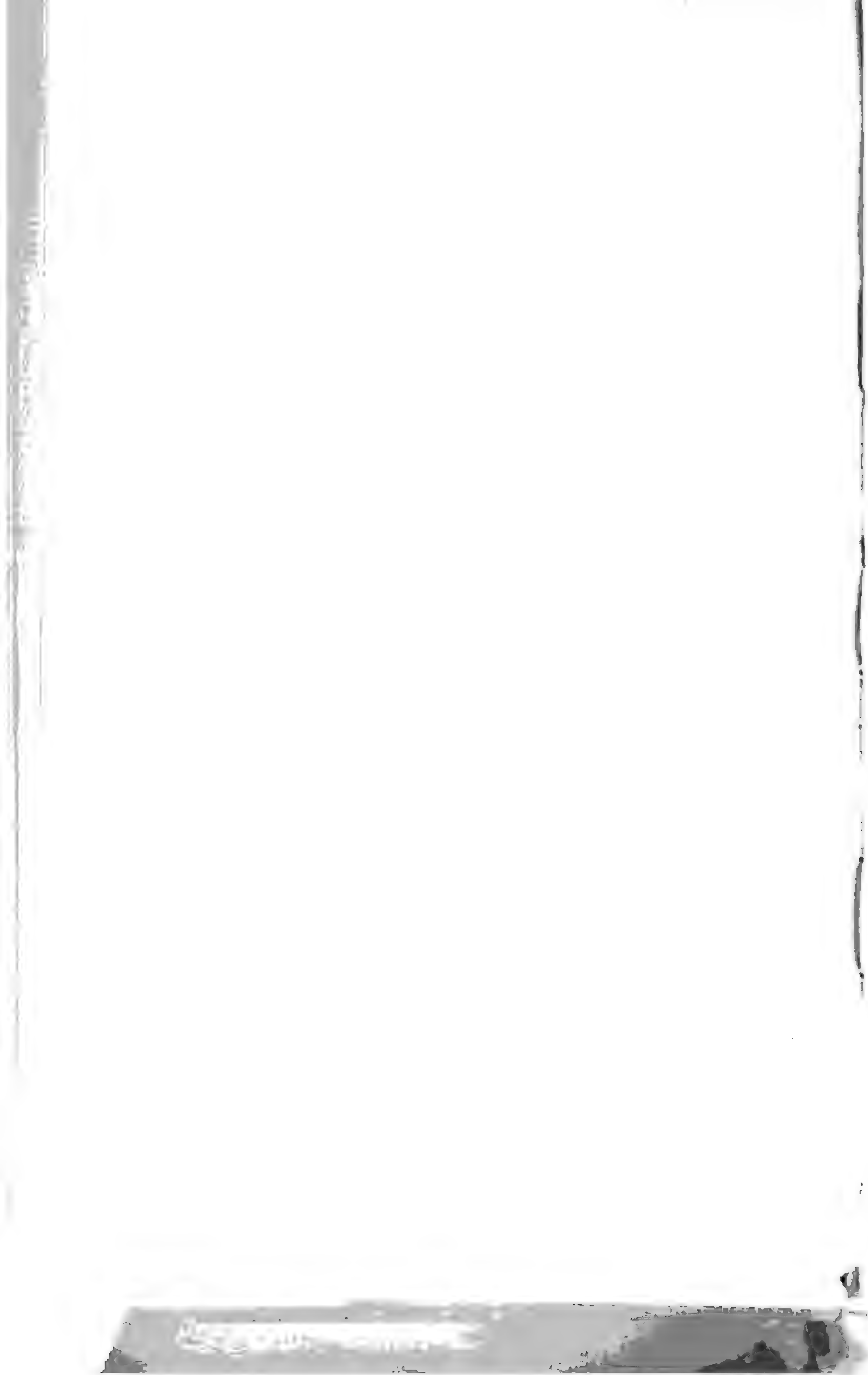
aus Essen.


**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1889.



Alle Gestalten sind ähnlich und keine gleichet der andern
Und so deutet der Chor auf ein geheimes Gesetz.
Göthe, Metamorphose d. Pflanzen.

Wie am Ende des Mittelalters die Syphilis bei ihrem ersten epidemischen Auftreten als venerische Krankheit geleugnet, indem die Galen'sche Schule die Ursachen in den Affektionen der Leber (fabrica sanguinis oder membrum generationum massae humoralis der Alten) suchte, die Naturphilosophen märchenhafte Geschichten ersannen, um das Entstehen der Krankheit zu erklären, die Astrologen die Gestirne verdächtigten; wie noch vor wenigen Decennien von hervorragenden Gelehrten die Existenz der Syphilis hereditaria in Abrede gestellt und auch hier die verschiedensten Ansichten zu Tage gefördert wurden[1]); so scheint auch in unseren Tagen die Syphilis hereditaria tarda nur mühsam zur Anerkennung zu gelangen.

Unsere Kenntnis von der Syphilis hereditaria tarda verdanken wir den Beobachtungen von Marshall Hall, Hoffmann, Spernio, Ricord etc., welche die charakteristischen Erkrankungen des Rachens, sowie die Entstehung von Knochengeschwülsten mit heftigen, nächtlichen Schmer-

1) So nahm Kluge (Behrend's Archiv für Syphilis und Hautkrankheiten. Berlin 1846, 1. Band, 1. Heft, pag. 18) die Uebertragung der Syphilis nur als ein Infectio per partum an und erklärte, sobald solche Kinder kurz nach der Geburt Ausschläge, Condylome etc. zeigten, für dyskrasisch und nahm für sie eine eigentümliche durch ungesunde Eltern bedingte herpetische-scrophulöse Dyskrasie an.

zen an erwachsenen Personen beobachteten, bei denen eine Acquisition der Syphilis unmöglich zu erweisen war. Seit einiger Zeit haben Zeissl, Parrot, dann mehrere englische Forscher und zuletzt Fournier mit grossem Nachdruck hervorgehoben und verteidigt, dass es Spätformen der hereditären Syphilis gebe, die eine grössere Rolle, als bisher geglaubt wurde, besonders der sogenannten Scrophulose der Kinder gegenüber spielen und deren eingehende Charakterisierung von dem letzterwähnten Pariser Syphilidologen in einem speciellen Werke gegeben wurde.

Fast stets wurde früher die Diagnose: „Scrophulose" gestellt, und es wurden die Kranken nur dann geheilt, wenn aus irgend einem Grunde eine antisyphilitische Therapie eingeleitet ward, während die, lange Zeit hindurch, fortwährend angewandten Antiscrophulotica fruchtlos blieben. Von dem Moment der antisyphilitischen Kur an greift, wie Fournier sagt, ein „véritable coup de théâtre" Platz, und Läsionen, die früher jedweder Medikation Jahre hindurch Widerstand leisteten, heilten mit ausserordentlicher Schnelligkeit und so vollkommen, als es die bereits vollzogenen Zerstörungen erlaubten. Man sieht daraus, von welch' praktischer Wichtigkeit die Diagnose dieser, wie Fournier sie nennt, „falschen Scrophulose" ist.

Es unterliegt heute keinem Zweifel mehr, dass die Syphilis sowohl von Seiten des Vaters als auch der Mutter vererbt werden kann. Die häufigste und auch am längsten bekannte Folge einer Syphilis der Eltern ist die vorzeitige Unterbrechung der Schwangerschaft. Die vor dem 6. Monate geborenen Früchte kommen fast immer tot zur Welt. Birch-Hirschfeld hat nach seinen eigenen Beobachtungen berechnet, dass unter sämtlichen zu früh und tot geborenen Kindern $^{2}/_{3}$ an den Folgen der Syphilis zu Grunde gegangen sind. Aus späteren Schwangerschaftsmonaten stammen auch wohl lebende Kinder. Aber die Lebensfähigkeit die-

Digitized by Google

ser ist ausserordentlich gering. Kassowitz[1]) teilt seine Erfahrungen, wie folgt, mit: „Die vor dem 6. Schwangerschaftsmonate geborenen 31 Früchte kamen sämtlich tot zur Welt; von den 48 achtmonatlichen waren 31 totgeboren; von sämtlichen 127 syphilitischen Frühgeburten waren 102, genau vier Fünftel totgeboren. Aber auch das Schicksal des übrigen Fünftels war bald entschieden, denn es starben 11 im Laufe des ersten Tages, 7 im weiteren Verlaufe der ersten Woche, 4 noch vor Ende des ersten Monats und nur 3 überlebten das Ende des ersten Lebensmonates." Aus diesen beredten Zahlen ist zu ersehen, dass nur wenige von syphilitischen Eltern gezeugte Kinder am Leben bleiben. Die genaueren Beobachtungen haben jedoch ergeben, dass sowohl die Lebensfähigkeit dieser Kinder, als auch der Ausbruch syphilitischer Erscheinungen abhängig ist von der Intensität der Vererbung d. h. je nach der Intensität, in der die Syphilis zur Zeit der Zeugung bei beiden Eltern oder nur im Vater oder allein im mütterlichen Organismus vorhanden ist, wechselt der Grad der Erkrankung der Frucht. Dass die Erscheinungen der Infektion bei hereditärer Syphilis Jahre lang zurücktreten können, wird heute allgemein angenommen. Virchow glaubt, dass dieselbe 10 Jahre und länger in bestimmten, nicht nachweisbaren Krankheitsherden lokalisiert sein kann, um dann unter günstigen Momenten in Erscheinung zu treten. Es hat diese Anschauung nach den Erfahrungen der letzten Jahre nicht das mindeste Ueberraschende, wenn wir an die Bildung von Dauerformen des Virus denken, die zum Teil eine relativ lange Zeit hindurch ihre Virulenz bewahren, um unter plötzlich eingetretenen günstigen Lebensbedingungen sich weiter zu entwickeln. Vielleicht sind die Perioden rascheren Körperwachstums in der Hinsicht eines besseren Nährbodens von Bedeutung. Aus 112 von Rabl beobachteten Fällen ergiebt sich, dass das Auf-

1) Wiener medizinische Jahrbücher 1875, pag. 480.

treten der Syphilis hereditaria tarda vorwiegend zwischen das 17. und 18. Lebensjahr fällt, und Rabl ist der Ansicht, dass alle nach dem zweiten Lebensjahre auftretenden Formen congenitaler Syphilis als Syphilis tarda zu bezeichnen seien, gleichviel ob sie die ersten Symptome des Leidens sind, oder ob ihnen schon bald nach der Geburt Erscheinungen vorangegangen sind. Das Vorhandensein von Syphilis-Symptomen bei der Geburt oder bald darnach hat auch er nicht mit Sicherheit in seinen Fällen ausschliessen können[1]). Wolff, welcher im Jahre 1886 acht Fälle publicierte, an denen er das Wesen der hereditären Syphilis erörtert, kommt ebenfalls zu dem Schlusse, dass der Beweis für eine mehrjährige Latenz der Krankheit nicht zu erbringen ist. Auch nach ihm haben alle Patienten im ersten Jahre an unbemerkten oder unerkannten syphilitischen Erscheinungen gelitten[2]). Aus der Zusammenstellung, die Augagneur gemacht hat, ergiebt sich, dass bei 79 Kranken der Ausbruch der Syphilis hereditaria tarda 36 Mal zwischen 13 und 26 Jahren beobachtet wurde, während nur 33 Fälle in den übrigen Jahren notirt sind[3]). Die Formen hereditär-luetischer Erkrankung sind vielfach dieselben, wie sie auch bei der acquirierten Syphilis vorkommen, zum Teil sind dieselben auch verschieden. Der Grund dieser Verschiedenheit ist wohl darin zu suchen, dass die Eingangspforte des Giftes eine andere ist und die Einwanderung zu einer anderen Zeit statt hat.

Zunächst interessiert uns die Frage, was man unter dem Ausdruck Syphilis hereditaria tarda versteht, sodann in welcher Weise sie zur Erscheinung kommt. Mit diesem Ausdruck bezeichnet man alle syphilitischen Erscheinungen, welche einer hereditären Infektion entspringen und sich in einem mehr oder weniger vorgerückten Lebensalter zeigen

1) Rabl, Lues congenita tarda.

2) Wolff, Ueber Syphilis hereditaria tarda.

3) Augagneur, Étude sur la Syphilis héréditaire tardive.

im Gegensatz zur hereditären Frühsyphilis, welche schon bald nach der Geburt auftritt.

Obwohl nun eine absolut sichere Diagnose nach den vorliegenden Symptomen unmöglich ist, ohne den Nachweis aus der Geschichte des Kranken oder der Familie, dass die Syphilis ererbt sei, so bestehen doch in vielen Fällen mehr oder weniger wichtige Zeichen am Kranken selbst, die auf die richtige Spur führen können, einzelne nahezu pathognomonischen Wertes.

Es ist als eine ziemlich bedeutende und wesentliche Differenz der hereditären von der acquirierten Form der Syphilis anzusehen, dass die hereditäre Syphilis, ganz abgesehen von den speziellen Lokalisationen, die Ernährung viel bedeutender und früher alteriert, als dies die acquirierte Syphilis zu thun vermag. Kommen bereits die Kinder mit den Symptomen hereditärer Syphilis zur Welt, dann ist der Marasmus, den sie zeigen, meist hochgradig und macht sie zum Leben absolut unfähig. Aber auch in den leichteren Fällen, d. h. in jenen, wo die Kinder rein, ohne Symptome von Syphilis geboren werden, ist doch die Ernährung wesentlich gestört. Solche Kinder erscheinen klein, welk, auch wenn ausgetragen machen sie den Eindruck der Unreife, die Haut ist gerunzelt, mit Wollhaaren bedeckt, der Panniculus adiposus spärlich oder nicht entwickelt. Die Kopfhaare sind kurz, die Nägel nicht ausgebildet, der Nasenrücken ist eingesunken, die Stimme schwach, die Kinder atmen und schreien mit nasalem Beiklang, der von der Ozäna herrührt.

Die wesentliche Beteiligung der Gesamternährung ist einmal die Veranlassung der hohen Mortalität, wird aber andererseits für uns ein für manche Fälle nicht unwichtiges differentialdiagnostisches Moment. Der gesundgeborene Säugling ist gerade in den ersten Lebensmonaten vielfach der Gelegenheit ausgesetzt die Syphilis zu acquirieren. Wird nun ein solcher Säugling inficiert und bietet Erscheinungen der Syphilis dar, so kann die Frage aufgeworfen werden:

Sind dies Erscheinungen hereditärer oder acquirierter Syphilis? Ist die Syphilis acquiriert, so verläuft sie in der bekannten Weise und die Gesamternährung ist wenig alteriert. Gerade ebenso wie die hereditäre, so vermag auch die frühzeitig acquirierte Syphilis zur Zeit der Pubertät, wo der Stoffwechsel und die Ernährungsverhältnisse am regsten sind, syphilitische tertiäre Formen zu setzen. Die Fälle acquirierter unterscheiden sich von jener tertiären Syphilis auch hier wieder dadurch, dass die Individuen, die ihre Syphilis frühzeitig acquirierten, kräftig und blühend aussehen können, während die hereditär-syphilitischen Individuen stets ein unreifes, infantiles, ihrem Alter nicht entsprechendes Aussehen darbieten. Zum Unterschiede von scrophulösen Kindern, welche eine feine, rosenrote Haut, hypertrophische Oberlippe, bläuliche und kalte Extremitäten haben, sehen die hereditär-syphilitischen Kinder elend und mager aus mit schwächlicher Muskulatur, mit grau-weisslichem Teint und erdfahler, lederähnlicher Haut. Für Fournier besitzt diese letzte Eigenschaft einen fast pathognomonischen Charakter.

Ebenso legt Hutchinson auf die erdfahle Blässe dieser hereditär-syphilitisch belasteten Individuen grosses Gewicht: „Dieses", sagt er, „ist eines der constantesten Symptome bei hereditärer Syphilis; gerade dieses erscheint sehr selten nicht. Es ist ausserordentlich selten ein hereditär-syphilitisches Individuum anzutreffen mit einem Teint, wie ihn ein ganz gesunder Mensch besitzt"[1]).

Langsame Entwicklung ist von noch grösserem diagnostischen Werte: Diese Kinder gehen und sprechen langsam, ihr Wachstum ist langsam, sie bleiben klein und dürftig. Die Testikel speziell sind rudimentär. Die Pubertät stellt sich spät ein ebenso wie die Menstruation bei den Mädchen. Sie sind noch Kinder im Jünglingsalter

1) Hermet, traduct. de la syph. héréd. tard. par Hutchinson.

und Jünglinge im Mannesalter. Die Frauen erscheinen als Mädchen und so täuschen sie immer über ihr Alter. Der status infantilis mit einem Wort ist ein Zeichen der Syphilis hereditaria. Eine Erfahrung, die Fournier an einem hereditär-syphilitischen Mädchen von 14 Jahren machte, die er für sechsjährig hielt, die alle Symptome des Infantilismus darbot, lächerlich klein war etc., die in der ersten Lebenswoche und später mehrfach spezifisch erkrankt war und zur Zeit Haut- und Knochengummata zeigte, ist durch den Kurerfolg ganz besonders interessant. Unter zweijähriger gemischter Mercur-Jod-Behandlung waren nicht nur alle Zeichen der Krankheit geschwunden, sondern das Mädchen zu normaler Grösse und Stattlichkeit entwickelt, wahrhaft transformiert nach Fournier, unkenntlich geworden gegenüber ihrem früheren Aussehen nach dem Ausdruck der Mutter[1]).

Von den zahlreichen Abweichungen in der Form der Knochen sei nur erwähnt, dass symmetrische frontale oder parietale Ausbuckelungen des Schädels, Vergrösserung seines Querdurchmessers mit Einsinken der sutura sagittalis (crâne natiforme); ferner angeborene Verbreiterung und zugleich Abplattung der Nasenwurzel; langgestreckte convexe Hyperostosen der Tibiadiaphyse (tibia en lame de sabre) fast entscheidend sind für die Diagnose der Hereditärsyphilis und noch sicherer entscheidend gegen die Diagnose der acquirierten Syphilis. Die Periostitiden der Tibia speziell, besonders wenn symmetrisch, sind ein nicht zu unterschätzendes Charakteristikum, wenn sie mit Gummiknoten zugleich vorgefunden werden. Es kommt eine Vermehrung des Volumens des Knochens zustande und massive Hyperostose; eine Art bogenförmige Krümmung kann selbst für eine rachitische fälschlich angesehen werden. Aber die Verdickung des vorderen Tibial-Randes, der sich

1) Fournier, Syphilis héréditaire tardive, pag. 29.

stumpf anfühlt, unterscheidet zur Genüge den syphilitischen von einem andern Ursprung. Fournier hält die Rachitis nicht so sehr syphilitischen Ursprunges, als vielmehr für eine Entartung des Organismus, die unter demselben Einfluss wie die Skrophulose und Tuberkulose hervorgebracht wird, während Parrot sie direkt mit der Syphilis in Zusammenhang bringt.

Im Sinne Fournier's sprechen sich noch mehrere andere Autoren aus. So z. B. Taylor[1]): „Die Syphilis kann die Rachitis verursachen, aber nur indirekt und nur insoweit als sie einen nachteiligen Einfluss ausübt auf die Ernährung." — Und an einer anderen Stelle: „Die Syphilis kann die Rachitis verursachen in der Art, dass sie unter dem Einfluss der Kachexie verschiedenen Krankheiten Thür und Thor öffnet. Aber es giebt keine direktere Beziehung zwischen den beiden Krankheiten. Der Beweis dafür ist, dass die spezifische Behandlung bei der Rachitis wirkungslos ist, etc."

Von besonderer Wichtigkeit ist die bei der hereditären Syphilis ziemlich constant vorkommende Erkrankung der Ossificationszone, deren Kenntnis wir besonders den Untersuchungen von Georg Wegner[2]) verdanken. Die Ossificationszone zwischen Diaphyse und Epiphyse, die normaler Weise mit blossem Auge nur als ganz schmaler Streifen sichtbar ist, verbreitet sich erheblich und wird gleichzeitig unregelmässig, bildet wellige oder zackige Vorsprünge sowohl gegen den Knorpel als gegen den fertig gebildeten Knochen hin. Da dieser Teil in Bezug auf die Blutzufuhr am ungünstigsten gestellt ist, so kommt es zu einer mehr oder weniger ausgedehnten Necrose, deren Folge dann selbstverständlich eine teilweise oder vollstän-

---

1) Syphilitic lesions of the osseons system, New-York 1875. — Fournier, l. c.

2) Ueber hered. Knochensyphilis bei jungen Kindern, Virchow's Arch. Bd. I, pag. 305.

dige Ablösung der Epiphyse von der Diaphyse ist. Die Kontinuitätstrennung kann eine Lähmung vortäuschen, weshalb man diese Erscheinung auch Pseudoparalyse genannt hat. Diese Veränderungen, welche bisher fast ausnahmslos nur an langen Röhrenknochen bei ganz jungen hereditär-syphilitischen Kindern angetroffen wurden, hat Lannelongue[1]) bei einem 4 Jahre alten hereditär-syphilitischen Kinde beobachtet.

Im Ganzen ist die Gelenksyphilis im Verlaufe der hereditären Syphilis nicht oft beobachtet worden; erst in der letzten Zeit hat man derselben eingehendere Aufmerksamkeit zugewendet. In leichteren Fällen findet sich nur ein seröser Erguss mit geringerer oder grösserer Schwellung der Kapsel, doch hat in solchen Fällen Hüter[2]) scharf gezeichnete Defecte im Knorpel gefunden, die auf eine vorausgegangene Chondritis syphilitica schliessen liessen, und Max Schüller[3]) rundliche Nekrosen im Knorpel des Sprunggelenkes eines 3—4 Jahre alten Kindes beschrieben. Virchow[4]) fand bei Gelenkerkrankungen im Verlaufe der hereditären Syphilis die Synovia vermehrt, den Knorpel geschwunden und den Substanzverlust durch Bindegewebe nach Art einer Narbe ersetzt; am Rande dieser narbenartigen Veränderung bestand Wucherung von Zotten und Fäden, die im Gelenke frei flottierten; in diesen Fällen bestand keine Eiterung. Indessen kommen auch Vereiterungen vor, sogar mit Zerstörung der Gelenkenden. In einzelnen Fällen kann die Differenzialdiagnose zwischen tuberkulösen und syphilitischen Gelenkkrankheiten schwer zu stellen und überhaupt erst möglich sein, wenn die eine

---

1) Progrès méd. 1878, No. 14. — Viertelj. f. Dermatol. u. Syph. 1878, pag. 506.

2) Klinik der Gelenkkr. 1876. Bd. I, pag. 92.

3) Ueber Syphilis der Gelenkleiden, Arch. für klin. Chir. Bd. XXVIIII, pag. 478.

4) Deutsche Med. Ztg. 1884. Bd. II, pag. 19.

Diagnose noch durch andere Symptome gestützt wird. Nicht selten kommt es zu gleicher Zeit mit der Keratitis zu einer chronischen Synovitis in einem der grossen Gelenke.

Es ist eine gewöhnliche Erscheinung, dass die hereditäre Syphilis bei Neugeborenen Ausschläge auf der Haut hervorruft, nämlich das makulöse, das papulöse und das pustulöse Syphilid. Wenn dieselben nur oberflächlich sind, so lassen sie keine Spuren nach ihrer Heilung zurück; gehen sie aber tiefer in die Gewebe hinein, so bleiben charakteristische Narben zurück. Da die Haut auch anderen Verletzungen ausgesetzt ist, welche Narben hinterlassen, so zeichnen sich die Narben, welche einen Rückschluss gestatten auf eine in allerfrühester Kindheit überstandene, fast ausnahmslos hereditäre Syphilis, aus durch ihre Grösse, ihre Gestalt und ihren Sitz. Am Munde nehmen übrigens nicht nur an den Mundwinkeln, sondern an der äusseren Haut der Lippen überhaupt die Efflorescenzen oft den Charakter der nässenden Papeln an und es kommt sehr häufig zur Bildung dieser radiärgestellten Rhagaden, nach deren Heilung dann ein radiärer Kranz feiner, strichförmiger, weisser Narben für immer zurückbleibt und dem Gesicht einen höchst eigentümlichen Ausdruck verleiht.

Die eigentlichen tertiären Exantheme sind Erscheinungen, welche ausschliesslich der späteren Epoche der hereditären Syphilis angehören. Fournier hat unter seinen 212 Fällen 56 Mal cutane Manifestationen gesehen. Dieselben entwickeln sich in jedem Alter von 4—28 Jahren, am häufigsten aber zwischen dem 10.—19. Jahre. Sie treten als Knoten und Gummen auf und können teilweise als trockene, schuppende, teils als ulceröse Form verlaufen. Seltener stellen sie vollkommene Kreisform dar, während sie viel häufiger in Halbkreis-, Sichel- und Hufeisenform auftreten; noch seltener sind Knoten um gesunde Hautpartieen in Kreis- oder Kreissegmentform gruppiert.

Vorwiegend finden sie sich im Gesicht und hier wieder an der Nase, demnächst an der Vorderfläche der Unterschenkel und sind meist schmerzlos. Die Entwicklung ist langsam, stets aber schneller als der Lupus, zu Zeiten greifen sie sogar sehr rapid um sich und können so im Gesicht zu bedeutender Entstellung führen.

Was die Verletzungen betrifft, welche der Einfluss der hereditären Syphilis auf die Schleimhaut veranlasst, so sind sie ein treues Abbild derjenigen, welche die acquirierte Syphilis an derselben Stelle hervorbringt. Da nun die Nase, das cavum oris und pharyngis als bevorzugte Schauplätze des Syphilisprozesses auserkoren zu sein pflegen, so ist es desshalb nichts ungewöhnliches, Spuren abgelaufener Lues neben frischen Gummositäten anzutreffen; also z. B. vielfache Narbenbildung an der hinteren Rachenwand und Verlust des Gaumensegels neben frischen gummösen Geschwüren und Infiltraten am harten Gaumen. Wird der Kehlkopf afficiert, so sind gerade diejenigen Stellen am häufigsten der Sitz syphilitischer Ulcerationen, an denen die Narbenbildung das Lumen für den Durchgang der Luft am leichtesten zu beeinträchtigen geneigt ist, so dass sogar eine Larynxstenose zustande kommen kann.

Unter den Symptomen der Syphilis hereditaria muss man als die wertvollsten drei von Hutchinson als pathognomonisch aufgestellten Erscheinungen zählen. Es sind dies:

1) Die Erkrankungen des Auges,
2) Die Störungen des Gehörs,
3) Deformationen der Zähne.

Es kann als bewiesen betrachtet werden, dass die Affektionen der Cornea äusserst selten sind infolge einer acquirierten Syphilis. Pannas zieht dieselben förmlich in Zweifel. Bei der hereditären Syphilis jedoch bilden sie im Gegenteil ein sehr häufiges Symptom. Fournier hat bei seinen 212 Beobachtungen 88 Fälle von Läsionen der

Cornea gefunden, woraus hervorgeht, dass sie in diesen Fällen häufig sind.

Die Hornhautläsionen sind keine neue Entdeckung, sie sind schon lange unter dem Namen „Keratitis interstitialis profunda", „Corneitis scrophulosa" etc. beschrieben worden. 1859 erklärte Hutchinson, dass diese Keratitis ausschliesslich spezifischen Ursprunges wäre und dass sie durch die Syphilis hereditaria tarda entstände. Die Keratitis interstitialis, welche noch folgende Bezeichnungen besitzt: „Keratitis interstitialis diffusa", „Keratitis punctillata", „Keratitis parenchymatosa", besteht in einer Infiltration der Cornea, welche bald verschwindet, ohne eine Spur zurückzulassen, bald von bestimmter Desorganisation gefolgt wird. Schmerzlos tritt die Affektion auf und bringt eine sehr leichte Störung des Sehens mit sich, wenn dieselbe im Centrum der Cornea beginnt. Um sie sicher aufzufinden, muss man das Auge sorgfältig mit der Lupe untersuchen. Man entdeckt dann ausgestreute, weissliche, sehr kleine Punkte im Körper der Hornhaut selbst. Zum Teil erscheint die Cornea verdunkelt, ähnlich wie eine angehauchte Fensterscheibe, zum Teil ist sie voll von einer Menge kleiner grauer Flecken, wodurch sie ein granitartiges Aussehen erhält. Diese Gruppe von dunklen Punkten in der Cornea ist verglichen worden mit kleinen Schafwölkchen oder besser mit kleinen gestampften Glassplittern. Diese erste Periode bietet übrigens keine anderen Erscheinungen dar.

Die zweite Periode oder die Periode der Reife besteht wesentlich in der Bildung einer wirklichen Opacität. Begleitet wird diese Erscheinung von: Photophobie, Blepharospasmus, Epiphora. Die wolkigen Trübungen der Cornea werden zahlreicher und confluieren. Jene kleinen Körner vervielfältigen, vermehren und vermischen sich derart, dass am Ende einer gewissen Zeit das Aussehen der Cornea glasig, subopak, dann opak ist und gänzlich die Cornea ihr physiologisches Ansehen verloren hat. In dieser Pe-

riode ist die Hornhaut dem abgeschliffenen Glase oder dem Aussehen des Seifenwassers der Wäscherinnen vergleichbar. Endlich bildet sich mit der Weiterverbreitung eine beträchtliche Vascularisation aus, welche zuerst in strahlenartigen Linien erscheint und dann die ganze Oberfläche der Cornea einnimmt. Die Vascularisation ist durch ihre rote Farbe bemerkbar; daher die Namen: „Lachsnetz", „Kirschrotes Netz", womit man sie bezeichnet. Die Gefässe neuer Bildung können so dicht sein, so intensiv, dass das Aussehen hämorrhagisch ist. Man könnte glauben, die Cornea sei in einen Blutsack verwandelt. Aber mittelst der Lupe sieht man, dass es sich nicht um ausgetretenes Blut handelt, sondern um ein kapillares Netzgewebe.

In der dritten Periode sieht man, wie die Gefässe, welche von allen Seiten in das Parenchym der Cornea hineingewachsen und mit deren Unterstützung die Entfernung der angesammelten Zellen möglich war, verschwinden und ein parenchymatöses Infiltrat zurücklassen. Dieses Infiltrat kann sich zerstreuen, progressiv verdünnen und die Hornhaut kann ihre Durchsichtigkeit wieder annehmen; oder aber, was noch häufiger ist, die Opacitäten organisieren sich und es tritt gar kein Rückschritt ein. Die konsekutiven Opacitäten werden dann sehr merkwürdige, für die rückblickende Diagnose der Syphilis hereditaria tarda wertvolle Zeichen.

Die „Keratitis heredo-syphilitica" kann auch nur ein Auge afficieren. Aber in der Mehrzahl der Fälle werden beide Augen ergriffen, successiv ein Auge nach dem anderen, was manchmal einen Zeitunterschied von mehreren Monaten, ja selbst zwei Jahren bildet. Gewöhnlich afficiert sie beide Augen in einem Zeitraum von einigen Wochen.

Diese Affektion ist immer von äusserster Langsamkeit und sehr langer Dauer. Die erste Periode dauert 3—4 Wochen; die zweite 3—6 Monate; die dritte ist eben-

falls wesentlich langsam, ihre Dauer ist nicht unter 2 Monaten und kann 8 Monate erreichen. Die ganze Dauer der Krankheit beträgt also durchschnittlich 8—10 Monate; aber ihre Evolution hat sich 2 Jahre lang hinziehen können.

Man hat keine erblich syphilitische Keratitis über ein Alter von 26 Jahren hinaus gefunden. Es ist also eine Jugendaffektion; sie tritt besonders zwischen dem 8—15. Lebensjahre auf; man hat auch solche gesehen, die sich im Uterus entwickelt hatten. Fournier erwähnt einen derartigen Fall: das Kind war 4 Wochen alt, und schon hatten die Hornhäute eine verallgemeinerte, äusserst markierte Opacität.

Neben der allgemeinen Behandlung darf die lokale nicht vernachlässigt werden. Um den Prozess einzudämmen ist die Anwendung feuchter Wärme zu empfehlen, damit das, was man in der Ophthalmologie vascularitas salutaris nennt, hervorgerufen werde; denn nur durch die Gefässe kann die Resorption des Exsudates stattfinden: „Une fois la cornée vascularisée, l'éclaircissement se produit sans qu'on ait besoin d'intervenir autrement“ (Pannas).

Die pathogenetische Auslegung der Keratitis interstitialis hat viel Staub in der syphilidologischen und ophthalmologischen Literatur aufgewirbelt.

Pannas[1]) betrachtet diese Keratitis als kachectische Affection. Sodann hat man die Scrophulose als die Urheberin beschuldigt, während Hutchinson und seine Anhänger die Syphilis allein als ätiologisches Moment betrachten. Die Statistik von Wecker und Landolt beweist allerdings, dass die Syphilis unter 3 Fällen 2 Mal von den Ophthalmologen und Syphilidologen konstatiert wird. Ferner ist die Triade von Hutchinson ein anderer Beweis. Man trifft in der That diese Keratitis gleich-

1) Sur la Kératite cachectique appelée Kératite hérédo-syphilitique, Bulletins de la Société de chirurgie de Paris 1871, pag. 239.

zeitig mit den Missbildungen der Zähne und den Gehörläsionen an. Sodann ähneln sich alle von Keratitis diffusa afficierte Individuen wie die Pflanzen ein und derselben botanischen Familie, wie sich M. Girand-Teulon[1]) ausdrückt.

Die Syphilis ist somit eine unbestreitbare Ursache der Keratitis interstitialis, doch nicht ihre alleinige Ursache.

Für Andere endlich giebt es nichts Spezifisches bei dieser Affection.

Virchow hat die Accummulation der Lymphoidzellen in dem Hornhautparenchym konstatiert, die mit einer lebhaften Vascularinjection zusammenfällt. Dies ist also eine Störung in der Nutrition der Cornea. Nun ist die Syphilis ein ziemlich aktives Agens, um die allgemeine oder lokale Nutrition in bedenkliche Gefahr zu setzen. Es ist daher rationell, sie als frequente, ja selbst als Hauptursache der Keratitis zu betrachten. Für die Literatur über den hereditär-syphilitischen Ursprung der Keratitis interstitialis ist noch anzuführen, dass Dixon und Paget in diesem Sinne über den Cornealprozess geschrieben haben[2]). Horner hat für 64%, Saemisch für 62% und Michel für 35% hereditäre Syphilis nachgewiesen[3]). Ebenfalls hält Lesser die interstitielle Keratitis für einen charakteristischen Ausdruck der hereditären Syphilis namentlich im kindlichen Alter[4]). Hermet, der Übersetzer des Hutchinson'schen Werkes behauptet, dass der syphilitische Ursprung der Keratitis diffusa nach Hutchinson in Zweifel zu ziehen sei. Für die hereditär-syphilitische Na-

1) Bulletins de la Société de chirurgie 1871.

2) Hermet l. c.

3) Meyer, Augenkrankheiten.

4) Lesser, Lehrbuch der Haut- u. Geschlechtskrankheiten, Bd. II.

tur der fraglichen Hornhautentzündung treten ein Stanley, Galligo, Prindginteale, Haller, Watson[1]).

Die Gehörstörungen bilden das zweite Glied der Triade von Hutchinson; man trifft sie zwar nicht so häufig wie die Sehstörungen, jedoch sind sie durchaus nicht selten. Nach James Hinton liefert die hereditäre Syphilis mehr als ein Zwanzigstel aller Ohrenkranken für das Gay's Hospital. Fournier zählt 40 Gehörstörungen unter seinen 212 Fällen, welche seine Statistik zusammensetzen.

Die Gehörstörungen syphilitischen Ursprunges teilt man rücksichtlich ihrer Pathogenese in zwei natürliche Gruppen. — Die einen sind sekundäre, symptomatische Störungen. Es ist bekannt, dass eine Erkrankung des Nasenrachenraumes Störungen des Gehörs bestimmt, z. B. eine katarrhalische, sekundäre Otitis. Ferner können sich gummöse Ulcerationen an der seitlichen Rachenwand localisieren; die angrenzenden Teile der Ohrtrompeten stehen dann in Gefahr in den Geschwürsprozess mit eingezogen zu werden, wodurch eine bedeutende Beeinträchtigung des Gehörs folgen und, wenn bei der späteren Vernarbung Verengerungen oder gar Verschliessungen des Ostium pharyngeum tubae resultieren, selbst bleibende Taubheit sich ausbilden kann.

Die anderen, die primitiven Störungen, sind charakterisiert einerseits durch die Otitis media suppurativa, andererseits durch einfache Taubheit ohne bemerkbare Verletzungen. Die erste Form beobachtet man besonders an kleinen Kindern von einigen Wochen oder Monaten. Sie besteht in einem eitrigen Ausfluss des mittleren Ohres, welcher sich nicht durch vormahnende Schmerzen ankün-

---

1) M. v. Zeissl, Ueber lues hered. tard. (Wiener Klinik 1885) und Hermet l. c.

digt. Dieser Ausfluss kann von der Kindheit an ohne Unterbrechung bis ins Alter von 15—20 Jahren andauern. Man kann dann nicht nur die Durchlöcherung, sondern auch die Zerstörung des Tympanon, die Läsion der Gehörknöchelchen konstatieren. Die erblich syphilitische Taubheit ist noch bemerkenswerter. Umgekehrt wie die vorhergehende Affection, die in der Kindheit erscheint, entsteht diese allgemein im Alter von 10—16 Jahren. Sie besteht in einer Taubheit, die sich plötzlich, ohne Otitis, mit übermässiger Schnelligkeit und mit einer beträchtlichen Intensität festsetzt. Sie zeigt sich erst auf einer Seite, einige Monate, ein Jahr darauf auf der andern und dazu ohne irgend eine gleichzeitige, lokale oder allgemeine Erscheinung. Die Tympane bleiben gesund; und doch wird das Kind von nun an sein Leben lang taub bleiben.

Diese Fälle sind noch sehr wenig bekannt. Man beobachtet sie bei Kindern, die von syphilitischen oder mit der Diathese erblich behafteten Eltern abstammen, wie auch bei Individuen, welche ihre Lustseuche acquiriert haben, woraus zu erkennen, dass die ererbte Syphilis oft wenig von der acquirierten verschieden ist.

Aber da wir uns hier nicht mit der acquirierten Syphilis befassen, müssen wir feststellen, dass diese Taubheit genau mit den anderen früher angegebenen Anzeichen der erblichen Syphilis zusammentrifft. Diese Taubheit ist charakteristisch durch ihr symmetrisches, zweiseitiges Auftreten in wenig entfernten Zwischenräumen oder in der Aufeinanderfolge. Sie wird durch keinen Vorläufer angekündigt, sie bricht plötzlich, ruhig aus, ohne Reactionserscheinung und schreitet rasch fort. Sodann erreicht die Taubheit eine bedeutende Intensität. Die Patienten hören nichts mehr; nur einiges subjektives Geräusch; sie sind Wahrnehmungen von Sausen, musikalischen Geräuschen unterworfen; ausserdem treten Schwindelanfälle auf, die wie der Blitz vorübergehen etc.

Diese Krankheit wird von keiner greifbaren, augenscheinlichen Läsion begleitet und leider scheitert die energischste, spezifische Behandlung ebenso wie jede andere. Fournier kommt heute ungefähr zu derselben Schlussfolgerung, welche vor ungefähr 20 Jahren Hutchinson aufstellte: „In der Mehrzahl der Fälle ist das Gehör trotz der von Anfang an verordneten specifischen Mittel verloren [1]." Ebenso spricht sich M. Hermet aus, dass bei ihm keine Behandlung bis heute vom geringsten Erfolge begleitet gewesen sei.

Da Autopsien fehlen, so weiss man nicht, welchen Läsionen die Taubheit entspricht. Das Trommelfell und das Mittelohr bleiben gesund. Ihr Ursprung liegt also jenseits des letzteren. Ob sie aber im Labyrinth, im Gehörnerv oder am Grunde des vierten Ventrikels entspringt, darüber fehlt jegliche Kenntnis. Was man weiss, ist, dass die Affection aus der Syphilis entspringt. Rabl erklärt die Taubheit aus einer wahrscheinlich dem Prozess auf der Cornea gleichenden parenchymatösen Entzündung des Labyrinthes [2]. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, dass die hereditäre Syphilis die Taubstummheit verursachen kann, da man in der That stumm wird, wenn man vorzeitig taub gewesen ist. Dalby [3], welcher sich mit dieser Frage eingehend und speziell beschäftigt hat, glaubt, dass die Syphilis nach der Scarlatina bei mit guten Ohren geborenen Kindern die meisten Taubstummen hervorbringt.

Nach Caspary kann man wegen der Unheilbarkeit der Gehörserkrankungen und bei dem Fehlen der Lokalerscheinungen aus dem Vorhandensein der Gehörsaffektionen keinen diagnostischen Wert im Sinne der Syphilis hereditaria tarda ziehen [4]. Im Gegensatz zu Caspary

1) Hermet, traduct. de la syph. hérédit. tard. par Hutchinson.

2) Rabl, lues congenita tarda.

3) The Lancet 1887.

4) Caspary, Ueber Syphilis heredit. tard.

erklärt Sarron die syphilitische Erkrankung des Gehörs für erwiesen und hält Labyrintherkrankungen unter Umständen für die einzige Aeusserung einer ererbten Syphilis. Nach ihm ist die Affektion im Pubertätsalter zu finden [1].

Ganz besonders verweilt Fournier bei der Beschreibung der Zahnanomalien, die meist von Anderen (Sanchet, Magitot, Hutchinson) zuerst beobachtet und entwicklungsgeschichtlich verfolgt sind. Diese allein sichern oft die Diagnose: Syphilis hereditaria tarda. Er erzählt eine merkwürdige Beobachtung von Paget: Ein junges Mädchen litt an einer schweren Verletzung der Nase, welche man anfangs für Lupus hielt und dementsprechend behandelte. Paget examinierte die Kranke und war erstaunt, bei ihr ähnliche Deformitäten der Zähne zu finden, wie man sie gewöhnlich bei der Syphilis hereditaria antrifft. Dies war das einzige Symptom, auf Grund dessen man die Syphilis bei diesem jungen Mädchen diagnostizieren konnte und welches die Veranlassung war, dass eine antisyphilitische Behandlung versucht wurde. Was war die Folge? Der vermeintliche Lupus heilte dann in sechs Wochen [2]! Das Interesse, welches sich an diese Frage der syphilitischen Zähne knüpft, ist, wie dieser Fall und viele andere beweisen, von nicht geringer Tragweite.

Diese Hemmung in der Entwicklung der Zähne ist eine Teilerscheinung des allgemeinen Zurückbleibens in der physischen Entwicklung bei Hereditärsyphilitischen, und es ist also nicht wunderbar, dass das Zahnsystem sich an dieser allgemeinen Disposition des ganzen Wesens beteiligt. Die Syphilis hat eine zweifache Wirkung auf das Zahnsystem: sie führt eine Verzögerung in der Zahnentwicklung herbei und bringt Veränderungen in der Strukturent-

---

1) Sarron, Ohrenheilkunde.

2) The medical Times and Gazette 1862 t. I, pag. 309. — Fournier l. c.

wicklung hervor. Die Strukturveränderungen sind verschiedener Art:

1) Zahnerosionen.
2) Der Mikrodontismus (Zwergzahnbildung).
3) Die Amorphität der Zähne.
4) Die Verwundbarkeit der Zähne.

Die Erosionen beruhen nicht auf einer vitalen Abnutzung vorher gesunder Zähne, sondern es handelt sich um eine intraalveoläre Erkrankung, sodass die Deformität mit dem Heraustreten des Zahnes sichtbar wird. Ausser dem alterierten Email findet sich auch jedesmal in der Tiefe das Dentin krankhaft verändert, genau entsprechend der Höhe und der Zahl der Erosionen. Sie sind die Folge eines anfallweise wirkenden Allgemeinleidens während der Dentificationszeit. Jede Allgemeinstörung zu dieser Zeit kann zu Erosionen führen. Da aber die hereditäre Syphilis den Allgemeinzustand am häufigsten alteriert, so ist es erklärlich, dass diese Erscheinung vorzugsweise bei ihr angetroffen wird. Zwei Deformitäten sind besonders bemerkenswert. Einmal am ersten grossen Molarzahn eine wahre Atrophie des äussersten Kronenrandes, der durch eine Rinne getrennt, in den tieferen Teil wie eingekeilt erscheint. Im späteren Leben geht das atrophische Stück verloren und es bleibt ein verkürzter Zahn mit glatter Oberfläche, gelbem Centrum und peripherem Wulst von weissem Email. Da nun diese Zähne schon im 6. Monat des Fötallebens ihre Dentinkrone annehmen, so kann acquirierte Syphilis diese Anomalie nicht herbeiführen. Vor allem auffällig ist der berüchtigte „Zahn Hutchinsons", die bekannte halbmondfömige Usur der bleibenden, mittleren, oberen Schneidezähne. Obwohl Fournier ihn nur bei hereditär Syphilitischen gesehen hat, so hält er es noch nicht an der Zeit, ihn für pathognomonisch zu erklären, wie das Hutchinson gethan. In jedem Falle ist eine genaue Krankengeschichte des Patienten aufzunehmen, vor allem über et-

waige Syphilis der Eltern, Geschwister, Aborte der Mutter, Polymortalität an Föten und Kindern sorgsamst nachzuzuforschen. Rabl ist überzeugt, dass bei dem Vorhandensein der Hutchinson'schen und Fournier'schen Zahnveränderungen die hereditäre Syphilis ohne jedes vorherige Symptom im 15. bis 16. Lebensjahre Ausbrüche mache [1]. Nach Zeissl greift die hereditäre Syphilis oft in die Zahnbildung ein, und es stehen durchaus nicht alle beschriebenen Missbildungen unter dem Einfluss dieser Diathese [2].

Ausser den oben angeführten Symptomen, welche man am häufigsten, wenn auch nicht immer zusammen antrifft, giebt es noch verschiedene Erscheinungen, welche das Bild der Syphilis hereditaria tarda vervollständigen.

So findet man zuweilen bei Hereditärsyphilitischen eine mehr oder weniger bedeutende Hypertrophie der Lymphdrüsen. Diese Drüsenschwellungen können an verschiedenen Stellen lokalisiert sein. Ihre Prädilektionsstelle aber ist die seitliche Halsgegend. Da diese Lymphdrüsenhypertrophien bei verschiedenen Krankheiten eine Rolle spielen, so ist es leicht erklärlich, dass sie eine Quelle des Irrtums werden können, zumal, wenn für den Augenblick jedes andere Symptom fehlt, welches die Diagnose stützt.

Am 14. Nov. 1888 stellte Herr Geheimrat Professor Dr. Doutrelepont in seiner Klinik einen Knaben von 15 Jahren vor, bei dem er vor einem halben Jahre die geschwollenen Lymphdrüsen der rechten Halsseite exstirpiert hatte; da aus der Anamnese nichts zu eruieren war und auch sonstige Symptome fehlten, so war auf Grund der Diagnose: Scrophulose, die Exstirpation der Drüsen vorgenommen worden. Nach einiger Zeit sollten die Drüsen der linken Halsseite entfernt werden. „Vor der Operation, so erzählt Herr Geheimrat Doutrelepont, wurde ich gewarnt durch eine Erscheinung, welche sich

1) Rabl, l. c.

2) Zeissl, l. c.

inzwischen auf dem Kopfe entwickelt hatte. Auf demselben waren nämlich kleine Gummata multipel aufgetreten, welche mich veranlassten, meine Diagnose: Scrophulose, umzuändern in Syphilis. Durch die nun eingeleitete spezifische Kur wurde die zweite Diagnose ausserdem bestätigt. Die Diagnose: Syphilis „hereditaria" konnte erst später gestellt werden, als die ältere Schwester, 27 Jahre alt, Aufnahme in der hiesigen Klinik für Hautkrankheiten und Syphilis fand. Dieselbe hatte zu Anfang vergangenen Jahres beim Heben eines Eimers eine Spontanfraktur der Clavicula erlitten und war in der chirurgischen Poliklinik behandelt worden (Fall IV). Patient hat noch eine Schwester von 21 Jahren, die ebenfalls wie ihre Geschwister Symptome hereditärer Lues besitzt (Fall V).

Der Freundlichkeit des Herrn Geheimrat Prof. Dr. Doutrelepont verdanke ich die Möglichkeit, die Resultate der Beobachtungen mehrerer im Laufe der Jahre auf seiner Klinik beobachteten Fälle zu veröffentlichen. Das Material lieferten die in den Jahren 1882—1889 behandelten Fälle.

Fall II. Walther L., 25 Jahre alt. Vor 14 Jahren begann angeblich ein Ausschlag in der linken Halsgegend, welcher allmählich bis zum linken Auge und zur Nase um sich griff. Trotz mehrfacher ärztlicher Hülfe war der Prozess nicht zum Stillstand zu bringen. Über die Ursachen seines Leidens weiss der Patient nichts anzugeben. Die Mutter starb an der Schwindsucht, der Vater soll syphilitisch gewesen sein und starb an Wassersucht; drei Brüder leben und sind gesund. In der linken Halsgegend befindet sich jetzt eine ein Fünfmarkstück grosse Narbe. Die zwei oberen Drittel der Nase und die Gegend des Arcus superciliaris tragen ebenfalls Narbenzüge, die gegen die Unterlage verschieblich sind. Das Cavum der Nase ist von mächtigen Ulcerationen ausgefüllt, die sich bis zur hinteren Pharynxwand erstrecken. Letztere bietet ein Bild

grässlicher Zerstörung. Uvula und Tonsillen sind ganz dem zerstörenden Prozesse zum Opfer gefallen. Die Ränder des ostium pharyngeum tubae sind zerklüftet und mit schmierig-eitrigem Belag versehen. Das Gehörvermögen ist bedeutend reduziert. Unter der Behandlung mit Kalium jod. (10 : 200), 3 Mal täglich einen Esslöffel und unter Carbolspray reinigten sich die Ulcerationen, so dass Patient geheilt entlassen wurde.

Fall III. Hermann E., 28 Jahre alt, von kleiner, etwas gedrungener Figur, hat oft an Husten gelitten, ohne dass jedoch dem Auswurf je Blut beigemischt gewesen. Die Mutter ist nach einer Operation gestorben. Der Vater lebt und soll ganz gesund sein. Patient leugnet jede Infektion. Im 7. Lebensjahre sollen nach Angabe des Patienten Schwellung und Rötung der Nase eingetreten sein, welch' letztere jetzt eingesunken ist; die Weichteile der Nase sind vollständig erhalten, dagegen ist vom knorpeligen Teil nichts mehr vorhanden. Gleich hinter der einen nachweisbaren Nasenöffnung spannt sich eine nicht exulcerierte Wand aus, die nur im Centrum und etwas nach unten eine Kommunikation mit den dahinter gelegenen Teilen der Nase hat. Die kleine Öffnung ist mit trockenem Secret verstopft. Die Oberlippe trägt in der Mitte einen halbmondförmigen Defect. Im Munde ergiebt die Untersuchung ein vollständiges Fehlen der oberen Schneidezähne, sowie des rechten oberen Eckzahnes, ferner einen ovalen Defekt, der nach vorn die Hälfte des palatum dutum in sich begreift, nach hinten bis zur Pharynxwand reicht; am Defektrande links kleiner nicht ulcerierter Schleimhautwulst (rudimentäre Uvula). In nächster Umgrenzung des Defektes strahlige Narben, daneben kleinere Geschwürchen. Soweit man die hintere Pharynxwand nach hinten verfolgen konnte, setzt sich in der Mittellinie ein schmaler narbiger Streifen fort; an mehreren Stellen der hinteren Pharynxwand finden sich fest haftende klebrige

Secretmassen. Die innerliche Behandlung mit Kal. jod. und die Bepinselung mit 1 % Sublimatlösung wurde leider dadurch unterbrochen, dass der Patient schon nach acht Tagen die Klinik verliess.

Fall IV. Christine L., 17 Jahre alt. Der Vater, welcher schon im Jahre 1873 gestorben, hat, wie genaue Nachforschungen ergaben, Ausschlag gehabt. Zwei Geschwister (Fall I und Fall V) sind gleichfalls in hiesiger Klinik behandelt. Patientin verlor im vierten Lebensjahre ihr linkes Auge durch Entzündung und will seit dieser Zeit an Ozaena gelitten haben. Im Januar 1888 wurde sie wegen einer Spontanfraktur der rechten Clavicula, welche beim Heben eines Eimers entstanden war, in der chirurgischen Klinik behandelt. Jetzt ist an der Frakturstelle der Clavicula eine wallnussgrosse Auftreibung vorhanden. Die crista tibiae des linken Unterschenkels ist in einer Ausdehnung von 14 cm Länge aufgetrieben. Die Haut über der Anschwellung ist von erweiterten Venen durchzogen. An der Tibia rechts bemerkt man eine ähnliche 9 cm lange Anschwellung. Stehen und Gehen verursacht der Patientin Schmerzen, dagegen fehlen die dolores nocturni. Das rechte Ohr ist vollständig taub, und die Funktion auf dem linken bedeutend herabgesetzt. Ferner leidet Patientin noch an Rhinitis ulcerosa. Die eingeleitete Therapie mit Kalium jodatum (10 : 100) und mit Emplastrum hydrargyri übte in so weit einen günstigen Einfluss auf die Patientin aus, als sie sich wohler fühlte und auch die Tumoren zurückgingen.

Fall V. Luise L., 21 Jahre alt, Schwester von Fall IV; älteste der drei Geschwister. Im Alter von $1\frac{1}{2}$ Jahren trat ein Ausschlag am Mund auf und einige Zeit später wurden Gehirnsymptome bemerkt. Im dritten Lebensjahre entstanden Auftreibungen an den Tibien, Armen und am Kopf, welche jedoch wieder verschwanden, um im 14. Jahre an den Tibien wieder zu erscheinen und seit kurzem an der Stirn.

Fall VI. Franziska R., 19 Jahre alt. Aus der Anamnese ist hereditär-syphilitische Belastung nicht zu eruieren. Beschwerden beim Sprechen haben Patientin zur Klinik geführt. Der weiche Gaumen fehlt; der harte Gaumen ist gespalten wie beim Wolfsrachen; die Ränder des Spaltes sind ulceriert und mit grünlichem, zähem Secret bedeckt; die beiden unteren Nasenmuscheln sind vom Munde aus deutlich sichtbar. Epiglottis ist erhalten, steht aber vollständig schief; Nase ist sattelförmig. Das septum cartilagineum ist perforiert. Es treten Schluckbeschwerden auf, da Speisepartikelchen sich früher in die Nase, jetzt in den Larynx verirren. Die Ulcerationen reinigten sich unter der Behandlung mit Kalium jodatum und infolge der Injectionen mit Ol. ciner. benz., so dass die Patientin geheilt entlassen wurde.

Fall VII. Alwine St., 12 Jahre alt. Der Vater verunglückt, soll gesund gewesen sein. Die Mutter lebt und ist angeblich gesund. Acht Geschwister sind bald nach der Geburt gestorben. Im zweiten Lebensjahre bekam die Patientin einen „Ausschlag" im Gesicht, der mit Hinterlassung von circulären, scharf abgesetzten, etwas vertieften, glatten, weissen Narben heilte. Jetzt seit zwei Jahren Ulcerationen im Gesicht. Drüsen: multipel, indolent, induriert. Auf der rechten Wange eine etwa thalergrosse, gerötete, infiltrierte, teils ulcerierte, teils mit dicken grünlichen Borken bedeckte Stelle. Keine deutlichen Knötchen; keine Narben. Sämtliche anderen sichtbaren Schleimhäute normal; im Larynx mässige Rötung, die Lungen sind vollkommen gesund. Die Behandlung der Patientin, welche sich gegenwärtig noch in der Klinik befindet, wurde begonnen mit Sublimatumschlägen und Sol. kal. jod. 10 : 200, 2 Mal tägl. einen Esslöffel. Nach Abweichung der Borken wurde Empl. hydrargyri angewandt, worauf die hypertrophischen Ulcerationen heilten. An ihrer

Stelle ist jetzt eine gerötete, narbige Fläche zu sehen, die unter Zinksalbe-Behandlung allmählich erblasst.

Das Studium der Syphilis hereditaria tarda entrollt, wie wir gesehen, eine ganze Reihe höchst merkwürdiger Symptome. Hinsichtlich der Intensität der auf die Nachkommenschaft vererbten Krankheit hat sich die merkwürdige Erscheinung herausgestellt, dass die Früchte um so schwerer erkranken, je frischer die elterliche Syphilis war und umgekehrt zeigte sich das Kind um so weniger ergriffen von der Krankheit, ein je grösserer Zeitraum seit der Infektion des Vaters oder der Mutter verstrichen war Die graduelle Abnahme der Krankheitsintensität oder die allmähliche Abschwächung des Contagiums bei der hereditären Syphilis macht sich in der Weise geltend, dass in den ersten Jahren die Gravidität durch Abortusse unterbrochen wird oder es zur Frühgeburt kommt. Es ist im Wesen der hereditären Syphilis begründet, dass die Krankheit schon in utero dem Fötus anhaften muss. Wie nun bei der acquirierten Syphilis nie ein gleiches Krankheitsbild entsteht, so fügen sich auch bei der hereditären die Erscheinungen nicht in ununterbrochener Reihe aneinander und die Symptome entziehen sich zuweilen unserer Wahrnehmung, zumal wenn die Syphilis sich in einem inneren Organ lokalisiert hat. Aus diesem Grunde scheint es auch gerechtfertigter, sich auf die Seite derer zu stellen, welche eine Syphilis hereditaria tarda im weiteren Sinne annehmen, wenn man auch zugeben muss, dass die Syphilis im Organismus des Fötus Bedingungen antreffen kann, die deren Entwicklung und Wirkung absolut verhindern oder wenigstens das Virus lange Zeit hindurch im Zustande der Latenz zu bleiben nötigen.

---

# Vita.

Geboren wurde ich, Heinrich Neu, kath. Confession, als Sohn des Heinrich Neu und Anna geb. Schmitz zu Essen a. d. Ruhr. Meinen ersten Unterricht genoss ich in der städtischen Elementarschule, besuchte dann das Gymnasium meiner Vaterstadt und von 1879 an das Gymnasium zu Meppen, welches ich 1882 mit dem Zeugnis der Reife verliess. Zunächst bezog ich die Universität Münster, studierte daselbst 2 Semester Theologie und genügte meiner Militärpflicht bei der 12. Comp. des Infanterieregiments No. 13. 1883 ging ich nach Bonn zur Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität, wo ich mich im Herbst 1885 zur medizinischen Fakultät umschreiben liess. Im Winter-Semester 1886 legte ich die ärztliche Vorprüfung ab und am 26. April 1889 das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer während meines medizinischen Studiums waren die Herren Professoren und Dozenten:

Barfurth, Binz, Bohland, Burger, Clausius †, Doutrelepont, Finkelnburg, Finkler, Geppert, A. Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle †, Saemisch, Fr. Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, Frhr. von la Valette St. George, Veit, Walb, Witzel.

Allen diesen meinen hochverehrten Lehrern fühle ich mich zu grossem Danke verpflichtet. Ganz besonders spreche ich dem Herrn Geheimrat Prof. Dr. Doutrelepont für die freundliche Unterstützung, welche er mir bei der Anfertigung der vorliegenden Arbeit hat zu teil werden lassen, auch an dieser Stelle meinen herzlichen Dank aus.

# Thesen.

1) Bei der Behandlung Ertrunkner ist der wichtigste Factor, den Patienten so zu lagern, dass vor Einleitung der künstlichen Atmung das Wasser aus den Lungen fliessen kann.

2) Die Methode einem Ertrunknen Luft einzublasen von Mund zu Mund ist zu verwerfen.

3) Ein in erster Linie zu berücksichtigendes ätiologisches Moment des inguis incarnatus ist der pes planus.

4) Zur Verhütung der Aspirationspneumonien bei Herniotomien u. s. w. ist als Voroperation die Tracheotomie vorauszuschicken.

5) Die Arthritis urica beginnt deshalb meist im Metatarso-Phalangealgelenk der grossen Zehe, weil beim Gehen an dieser Stelle durch den Druck und der im Blute gelösten Harnsäure eine Gewebsnekrose entsteht, um welche sich sodann die Urate ablagern können.

17

Aus der chirurgischen Klinik in Bonn.

# Der Zungenkrebs
## und seine Behandlung.

**Inaugural-Dissertation**

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

**medizinischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und nebst den beigefügten Thesen verteidigt

**am 6. April 1889**

von

**Josef Noethen**

aus Meckenheim.

**Bonn,**

Universitäts-Buchdruckerei von Carl Georgi.

1889.

Dem Andenken

**meiner verstorbenen Eltern**

in Liebe und Dankbarkeit

gewidmet.

Während die gutartigen Geschwülste der Zunge, zu welchen die einfachen Warzen, die Tellangiectasien, Varicositäten und kleinere Aneurysmen, Lipome, Fibrome, Cysten und die syphilitischen Gummata zählen, von geringer Bedeutung und selten sind, tritt der Zungenkrebs viel ernster und häufiger auf.

Was das letztere anbetrifft, so stellt ihn die Statistik von Tanchon, der unter 8289 Todesfällen durch Krebs 36 durch Zungenkrebs bedingt fand, auf die 12te Stufe in der Häufigkeitsscala der einzelnen Organe. Weber, Maisonneuve und Thiersch fanden durch ihre Beobachtungen unter 1338 primären Geschwülsten 55 Zungenkrebse. Bei der Zusammenstellung dieser Statistiken ergab sich eine vorwiegende Häufigkeit des Zungenkrebses für das männliche Geschlecht. So fanden sich unter 115 in der Wiener chirurgischen Klinik behandelten Zungenkrebskranken nur 4 Frauen; ein ähnliches Verhältnis teilt O. Weber mit: er zählt unter 50 Zungenkrebsen nur 7 Fälle, in denen Frauen von der Krankheit befallen waren.

Es würde dieser Umstand noch mehr die Anschauung befestigen, dass die Entstehung des Zungenkrebses mit dem Rauchen in Zusammenhang zu bringen sei, wenn nicht von Winiwarter[1]) die interessante Thatsache ausdrücklich betont würde, dass auch die orientalischen Frauen, obwohl sie ebenso wie die Männer rauchen, nach den Berichten von Polak, Abeles etc. ebensowenig wie die Europäerinnen an Zungenkrebs leiden.

---

1) Winiwarter, Beitrag zur Stat. d. Carc. 78.

Vergleichen wir jedoch die Statistiken der einzelnen Länder auf diesen Punkt hin, so finden wir grosse Schwankungen in den angeführten Zahlen; so führt der Engländer Clarke[1]) unter 69 Zungenkrebskranken 22 weibliche an. Aehnliche Resultate fanden Bruns und von Langenbeck, sie fanden unter 93 an Zungenkrebs Erkrankten 32 Frauen.

Stellt man diesen Thatsachen die Statistik der Wiener Klinik gegenüber, die unter 115 Zungenkrebsfällen nur 4 Frauen anführt, so gelangt man zu dem Schluss, dass das Verhältnis in verschiedenen Gegenden ein verschiedenes zu sein scheint, und wenn die erwähnten Angaben von Polak und Abeles richtig sind, so ergibt sich die eigentümliche Thatsache, dass die orientalischen Frauen trotz des Rauchens keinen Zungenkrebs acquiriren, während die nordischen Frauen, ohne zu rauchen, von diesem Leiden befallen werden.

Die Ansicht Webers, der die vorwiegende Belastung des männlichen Geschlechtes daraus erklärt wissen will, dass das weibliche Geschlecht mehr Sorgfalt auf die Pflege der Zähne und die Reinlichkeit des Mundes überhaupt verwendet, kann nicht begründet werden.

Was das Lebensalter anbelangt, in welchem der Krebs auftritt, so ergibt sich, dass das Alter von 50—60 und das von 60—70 Jahren am allerhäufigsten von dem Krebs befallen wird, doch ist daraus nicht zu schliessen, dass die Disposition für die Acquisition erst mit dem 5ten Decennium beginne, denn Schuh gibt einen Fall an, in welchem der Kranke erst 22 Jahre zählte, und Wölfler sah das Auftreten der Krankheit bei Individuen von 17, 29, 30, 35 und 36 Jahren. Erst mit dem 70. Lebensjahr scheint die Gefahr von diesem schrecklichen Uebel befallen zu werden, abzunehmen, zwar führt O. Weber einen Fall an, in welchem dasselbe einen fast 100 jährigen Neger befiel.

---

1) Clarke, A treatise of the deseases of the longue. 73.

Was die Entstehungsursache anbetrifft, so lässt sich wohl nur in der Minderzahl der Fälle ein bestimmtes ätiologisches Moment ausfindig machen. Zwar hat die Erfahrung unzweifelhaft gelehrt, dass die Geschwulst aus sehr tiefen und vernachlässigten Schrunden entsteht, die durch kariöse Zähne bedingt wurden, doch kann dies nicht die ausschliessliche Ursache sein, denn sonst müsste ihr Auftreten ein viel häufigeres sein. Ein von Wölfler[1]) angeführter Fall spricht sehr für das oben genannte ätiologische Moment, weshalb es mir erlaubt sei, ihn hier zu besprechen.

Bei einem 57 Jahre alten, kräftigen Landmann entstand vor 6—7 Jahren am rechten Zungenrande durch die Spitze eines kariösen Zahnes eine Excoriation. Dieselbe verursachte weder Schmerzen noch andere Beschwerden, erst 6 Wochen vor Aufnahme in die Billroth'sche Klinik begann das Geschwür empfindlich zu werden, und der Kranke wandte sich deshalb an einen Arzt; derselbe begann sofort mit ausgiebigen Cauterisationen 2—3 Mal in der Woche: das Geschwür vergrösserte sich nach einigen Wochen sehr rasch, und seine Umgebung wurde in der nächsten Zeit so schnell und in so weitem Umfange hart, dass nach wenigen Wochen bei der Aufnahme in die Klinik die totale Zungenexstirpation vorgenommen werden musste. — Ebenso häufig wie Verletzungen durch kariöse Zähne mag wohl auch wie die Reizung der Schleimhaut das Rauchen, und zwar das ununterbrochene tägliche Rauchen als ätiologisches Moment hier mit in Betracht kommen. Für diese Annahme spricht die Thatsache, dass auch das Lippencarcinom fast ausschliesslich bei Tabakrauchern vorkommt, und zwar fast ausnahmslos an der Unterlippe. Thiersch und Bruns fanden unter 184 an Lippenkrebs Erkrankten 165 Männer und 19 Frauen. — Die Ansicht, dass nicht selten chronische Formen der Zungenentzündung, besonders die oberflächliche Excoriation der Psoriasis, eine bös-

1) Wölfler, Langenbeck's Arch. XXVI.

artige Natur annehmen könne, wird von verschiedenen Seiten vertreten, so von Billroth, Hueter und König. Vor der Verwechslung des einfachen Psoriasisgeschwürs mit dem Krebsgeschwür scheint wohl leicht die Berücksichtigung des Geschwürsgrundes, der bei Psoriasis nie die dem Krebsgeschwür eigentümliche Härte erreicht, sowie die Umgebung der einzelnen Geschwüre zu schützen.

Fast ohne Ausnahme scheint der Zungenkrebs primär aufzutreten, obschon ja gelegentlich metastatische Knoten bei allgemeiner Carcinose vorkommen mögen. Was den primären Sitz der Erkrankung anbelangt, so fand ich unter den von der Wiener wie Berliner chirurgischen Klinik [1]) veröffentlichten statistischen Berichten in der Hälfte aller Fälle die Krankheit vom Zungenrande ausgehend, und zwar häufiger vom rechten wie vom linken (31 pCt. : 18 pCt.). Aehnliche Beobachtungen gibt auch Winiwarter [2]) an. In der Häufigkeitsscala folgten dann das frenulum linguae, die Zungenspitze und die untere Fläche der Zunge. In den allerseltensten Fällen war der Zungenrücken befallen.

Die Uebereinstimmung der beiden statistischen Berichte bezüglich des so häufigen Vorkommens des Krebses am Zungenrande und des so seltenen Vorkommens der Erkrankung am Zungenrücken, welche wohl keine zufällige sein kann, spricht dafür, dass mechanische Läsionen bei der Entstehung des Leidens mit im Spiele sind. Denn die seitlichen Zungenränder und die Zungenspitze sind wohl am meisten den mannigfachen mechanischen wie chemischen Schädlichkeiten der scharfkantigen und kariösen Zähne ausgesetzt. Ausserdem ist zu bedenken, dass Zungenrücken und untere Fläche der Zunge sich anatomisch verschieden verhalten. Während nämlich die untere Fläche der Zunge sich von glattem, einfachen

---

1) Langenbeck's Archiv für Chirurgie. (Band XXII. XXVI. XXVII.)

2) Winiwarter, Zur Statistik der Carcinome. Stuttgart 1878.

Plattenepithel bedeckt zeigt, weist der Zungenrücken eine mächtig entwickelte und stark verhornte Epithelialschicht auf, die in hinreichendem Maasse imstande zu sein scheint, Verletzungen, wie sie beim Essen z. B. durch kleine Knochensplitter oder Fischgräte etc. eintreten können, vorzubeugen.

Was die Form der Erkrankung anbetrifft, so repräsentirt sich dieselbe vom Beginn ihrer Entwicklung an, entweder als Geschwür oder als harter Knoten, der bald ulcerirt, oder als Induration ohne genaue Begrenzung.

Beginnt der Krebs als Geschwür, so frisst er allmählich um sich, kann lange Zeit ohne Beschwerden und unbemerkt bestehen, seine Ränder sind unterminirt und zeigen eine bläuliche Verfärbung.

Der Geschwürsgrund, der zumeist mit Speiseresten und nekrotischen Gewebstrümmern bedeckt ist, lässt eine harte Infiltration fühlen. Diese Form hält O. Weber für weniger schlimm, wie die derb infiltrirende, die mit Bildung dicker, kugeliger Krebsnester fortschreitet, wobei zuerst ein derber Knoten bemerkt wird, der bald aufbricht und sich in ein kraterförmiges Geschwür mit hartem, speckig infiltrirten Grunde verwandelt. Mit grosser Schnelligkeit schreitet die Knotenbildung in der Muskulatur fort. Die markige, infiltrirende, wie die flache Geschwürs-Form können sich auch mit starken papillären Wucherungen verbinden, die nicht selten so massenhaft sind, dass der Mund offen gehalten werden muss und die Zunge sich zwischen den Zähnen hervordrängt. Charakteristisch ist für viele Fälle, dass sich bei Druck auf die Geschwürsränder rahmiger, zähflüssiger Saft entleert, der bei mikroskopischer Untersuchung zerfallende Epithelmassen aufweist und den Charakter der Erkrankung als einer bösartigen sofort feststellt.

Das Auftreten des Krebses in Form von grossen Knoten kommt wohl immer seltener vor, einesteils weil ihr Entstehen und Wachsen der Beobachtung der Patienten so nahe liegt, dass er früher als bei anderen, z. B. bei Erkrankungen in-

nerer Organe den Arzt consultirt, und andererseits auch wegen der Beschwerden, die sich früh durch Behinderung des Sprechens und Kauens einstellen.

Das blosse Auge erkennt in dem exstirpirten Gewebsstück weisse, pallisadenähnlich aneinandergereihte Zapfen, welche in die normalen Gewebsteile hineinreichen und die Hauptelemente der Geschwulst ausmachen. Auf der Durchschnittsfläche derselben zeigt sich gelbliches, dickkörniges, fast gefässloses Gewebe, welches, da es der ernährenden Blutzufuhr entbehrt, bald erweicht, zerfällt und nekrotisch geworden auf der Geschwürsoberfläche den charakteristischen weisslich-gelben Belag bildet, der dem Eiter nicht unähnlich aussieht.

Was die Ausbreitung des Zungenkrebses in der Mundhöhle anbetrifft, so wird diese abhängig sein einerseits von der Dauer der Krankheit und andererseits von der mehr oder minder das Fortschreiten begünstigenden Stelle des Auftretens an der Zunge. So wird z. B. der Beginn der Erkrankung an der unteren Fläche der Zunge, an den Rändern mehr Gefahr mit sich bringen, als das Auftreten des Krebses auf dem Zungenrücken. In den meisten Fällen folgt der Erkrankung die Infection der im Mundboden liegenden Drüsen. Der Verlauf der Erkrankung ist für den Patienten höchst schmerzhaft, uud mag Weber Recht haben, sie zu den entsetzlichsten Leiden des menschlichen Geschlechtes zu rechnen. Die Schmerzen sind zwar nicht constant, zuweilen aber von ausserordentlicher Heftigkeit und in der Richtung des n. lingualis ausstrahlend. Frühzeitig wird der Kranke durch einen steten Speichelfluss geplagt und alle Bewegungen der Zunge werden sehr empfindlich. Bei Krebs unter der Zunge werden die Bewegungen durch Fixation des Organs sehr bald unmöglich. Das Kauen und Sprechen wird beschwerlich; geht die Geschwulstbildung mehr gegen den Schlund hin, so wird auch das Schlucken beeinträchtigt. Die nekrotischen Massen, welche mit den Speiseresten auf dem Geschwürsgrunde liegen bleiben, faulen und verbreiten einen scheusslichen Geruch;

die verschluckte Jauche bedingt in Verbindung mit der immer mangelhafter werdenden Ernährung einen rasch fortschreitenden Marasmus; frühzeitig entwickelt sich hectisches Fieber, und der Kranke kann sich glücklich schätzen, wenn er durch eine rasch auftretende Blutung erschöpft wird. Oft obliteriren aber die Arterien und die Blutungen bleiben aus. Die Drüsen unter der Zunge und am Halse werden ergriffen, das ganze Gewebe der Unterzungengegend in eine prall infiltrirte derbe Masse verwandelt. Während der Krebs nach hinten gegen den Larynx fortschreitet und Erstickung droht, geht er nach vorn auf den Unterkiefer über, den Knochen usurirend, ja seine Continuität völlig unterbrechend und zuletzt ergreift er die Weichtheile des Kinnes und der Lippe. Die ganze Unterkiefergegend ragt dann hervor, und auf der Oberfläche öffnen sich noch trichterförmige aus der Erweichung der Drüsen hervorragende Geschwüre. Einen solchen Verlauf sah O. Weber bei drei Fällen, bei denen keinerlei operativer Eingriff vorgenommen wurde, nach 10, 12 und 18 Monaten tötlich enden, woraus sich also eine Durchschnittszeit von 13,3 Monaten für den nicht operirten, an Zungenkrebs Leidenden ergeben würde. Diese gewiss interessante Frage ist von verschiedenen Seiten verschieden beantwortet worden; so fand Sigl eine Durchschnittslebensdauer von 32 Monaten. Von Winiwarter[1]) bestimmte die Lebensdauer — bei palliativer Behandlung — auf 13 Monate, Clarke nimmt 14 Monate an, ebenso Auger. Die Frage wird wohl schwierig auf Grund statistischer Zusammenstellungen sicher zu lösen sein. Die Schwierigkeiten liegen darin, dass in den meisten Fällen der Beginn der Erkrankung nicht genau festgestellt werden kann, um so mehr als gerade der Zungenkrebs — häufiger vielleicht als andere Carcinome — sich im Beginne in einem gewissen Zustand von „Latenz" befindet, dem Kranken keinerlei Beschwerden verursacht. Erst wenn sich Schmerz,

1) Winiwarter, Zur Statistik d. Carc. 1878.

Speichelfluss, Ohrenschmerz etc. etc. einstellen, wendet sich der Erkrankte an den Chirurgen.

Nicht alle Fälle sind für die Statistik zu verwerten.

In dem oben erwähnten Falle von Wölfler z. B. musste die Frage, ob das Geschwür ein einfach gutartiges oder carcinomatöses gewesen, offen bleiben. Sollen wir daraus eine 7jährige Latenz des Leidens entnehmen, oder bis wann soll das Carcinom zurückdatirt werden? Sigl führt 5 Fälle an, bei denen die Krankheitsdauer bis zur Operation 6, 8, 9, 12 ja in einem Falle 19 Jahre betragen habe. Legt man diese Zahlen der Statistik mit zu Grunde, so erhält man Ergebnisse, welche der Wirklichkeit durchaus nicht entsprechen, sie weichen von allen sonstigen Erfahrungen über die Krankheitsdauer der Kranken mit Zungencarcinom so weit ab, dass man nur annehmen kann, dass die erwähnten Beobachtungen keine genauen sind, oder dass zuerst gutartige und Jahre lang gutartig bestehende Geschwüre später nach Jahren „carcinös" werden können.

Auch in diesem Punkte weichen die Angaben der verschiedenen Autoren etwas von einander ab. So fand

| | | |
|---|---|---|
| von Winiwarter (Wien) | 19,5—20,5 | Mon. |
| Clarke (London) | 21,0 | — |
| Auger (Paris) | 24,0 | — |
| Rocher (Bern) | 12,4 | — |

Sehr verschiedene Resultate ermittelten Auger und Rocher, letzterer nur 12,4 Monate, eine Zeit, die sogar geringer erscheint, als die, welche von anderen Autoren bei der palliativen Methode festgestellt wurde. Dass Auger bei den von ihm zusammengestellten Fällen zu Gunsten des operativen Eingriffs zu einer so hohen Ziffer der Lebensdauer gelangte, muss in Nebenumständen, die ein so günstiges Resultat bedingten, gesucht werden. Mit grösster Wahrscheinlichkeit liegt die Ursache (Langenbeck, Archiv für Chirurgie, Bd. XXVI) in der Thatsache begründet, dass in Frankreich vorgeschrittene Carcinome mit Infiltrationen der Lymphdrüsen

nicht so häufig zur Behandlung kommen, als dies in Deutschland und England der Fall ist.

Wenn wir nun die Durchschnittszahl der gefundenen Resultate als wahrscheinliche Lebensdauer annehmen, also 19 Monate, so ist dies in Anbetracht der mit der Operation verbundenen Schmerzen und Gefahren eine kurze Frist. Jedoch ist festzuhalten, dass die Lebensdauer in einzelnen günstigen Fällen eine wesentlich längere sein kann, und der Kranke, so lange kein Recidiv eintritt, verglichen mit dem Zustand vor der Operation, immerhin ein erträgliches Leben führen kann. Verweigert der Arzt die Operation, so ist dies für den Patienten das Todesurteil; auch dieses psychische Moment ist bei der Beurteilung des Wertes der Operation in Anschlag zu nehmen. Sind auch die Recidive nach der Operation stets zu fürchten, so sind doch die Wohlthaten der chirurgischen Behandlung für jeden Patienten vorhanden, selbst für denjenigen, der nach der Operation sterben sollte; man entreisst ihn den grässlichen und unerträglichen Leiden und bereitet dem Unglücklichen ein rasches und relativ glückliches Ende.

Unter Berücksichtigung der bisher mitgeteilten Verhältnisse wird die Diagnose in den gewöhnlichen Fällen von Zungencarcinom keine wesentlichen Schwierigkeiten haben.

Das Carcinom wird zumeist leicht zu unterscheiden sein von den mannigfachen gutartigen Geschwülsten der Zunge; schwieriger gestaltet sich die Differenzial-Diagnose des Carcinoms der Zunge gegenüber den tuberculösen und syphilitischen Erkrankungen des Organs. — Die einfachen Warzen mit ihrer derben, verhornten Epithellage, die Teleangiectasien mit ihren blau-roten Knoten werden uns ebenso wenig wie die Lipome und Fibrome wesentliche Schwierigkeit bieten können. Die Unempfindlichkeit der letzteren sowie ihr langsames Wachsen schützen uns vor Fehlern in der Diagnose. Auch die zuweilen in und unter der Schleimhaut vorkommenden Cysten, meist nur von Erbsengrösse und flüssigen oder zäh gallertartigen Inhalts, lassen sich leicht als solche er-

kennen. Dagegen kann es gelegentlich schwer sein, umschriebene papilläre Hypertrophien der Schleimhaut, wie sie besonders am Zungenrande nahe dem vorderen Gaumenbogen vorkommen, vom beginnenden Carcinom klinisch zu trennen, zumal die betreffenden Bildungen nicht selten recht empfindlich sind. Hier kann zuweilen erst die histologische Untersuchung eines exstirpirten Stückes Klarheit schaffen. — Noch grösser sind die Schwierigkeiten, wenn es sich um die Beurteilung chronisch entstandener ulceröser Defekte an der Zunge handelt. Von grosser Aehnlichkeit können sein beginnende Carcinomgeschwüre und aufgebrochene Gummiknoten. Beide haben denselben Lieblingssitz an der Spitze und an den Rändern. Auch die Berücksichtigung der Consistenz des fraglichen Knotens bringt uns nicht wesentlich weiter; Gummata- und Krebsknoten erreichen mitunter ziemliche Härte und ihr Effekt ist dann ebenfalls derselbe: die Kranken sind am Sprechen und Schlucken behindert und klagen über dieselben Schmerzen.

Die Geschwürsform der Syphilis, welche aus mehr diffusen gummösen Schleimhautinfiltrationen hervorgeht, bietet dieselben Schwierigkeiten. Daher bleibt in den allermeisten Fällen eine sorgfältige Anamnese, die Aufsuchung anderer Symptome an den bekannten Lieblingsstellen der Syphilis, ev. die mit Jodkali oder Quecksilber vorgenommene Probekur und ihre sofortige Wirkung dasjenige untrügliche Hülfsmittel, das den Arzt vor jedem Irrtum in der Diagnose schützt und den wahren Charakter der vorliegenden Krankheit erkennen lässt. Ausserdem haben wir durch Abtragung und mikroskopische Untersuchung eines kleinen Geschwürstückchens Gelegenheit, nach dem Merkmale des Epithelialkrebses zu suchen.

Volle Beachtung bieten ferner die beim Zungenkrebs auftretenden charakteristischen Schmerzen. Dieselben sind gerade beim Zungenkrebs so bedeutend, dass der Kranke, wie Hueter[1]) angibt, die übrigen Funktionsstörungen beinahe

1) Hueter, Spezielle Chir. II. p. 171.

ganz vergisst. Das Abfliessen des Speichels, die Abnahme der Beweglichkeit der Zunge, die Behinderung des Schlingens und Kauens treten dabei häufig in den Hintergrund. Der Schmerz ist insofern eigentümlich, als er sich ziemlich früh von dem Krankheitsheerde aus durch Irradiation über die sensiblen Aeste des dritten Astes des n. trigeminus verbreitet. Der n. lingualis, der vorwiegend sensible Zungennerv, verläuft mit seinem Stamme gerade da, wo am Seitenrande der Zunge in den meisten Fällen das Carcinom beginnt, und wird deshalb schnell von dem Carcinom umwachsen. Nun scheint sich ein Reizzustand des Nerven sehr bald in centripetaler Richtung zum Stamme des dritten Astes des Trigeminus zu verbreiten und die sensiblen Zweige desselben, den n. auriculotemporalis und n. mandibularis in Mitleidenschaft zu ziehen, während der motorische Zweig, der Ramus crotaphitico-buccinatorius, der die Kaumuskel versorgt, frei bleibt. Die Kranken klagen bei Zungenkrebs über: heftige Schmerzen im äusseren Gehörgange, welche zur Schläfengegend heraufziehen, und über heftige Schmerzen in der Unterkiefergegend, welche der Seite des Carcinoms entspricht.

Weniger leicht mit Krebs zu verwechseln ist die an der Spitze und den Rändern der Zunge auftretende Psoriasis, die nach den Angaben besonders häufig aber nicht ausschliesslich bei syphilitischen Kranken vorkommt. Obschon die Psoriasis linguae anfangs nur in einer chronischen Verdickung des Epithels besteht und wenig Neigung zur Geschwürsbildung zeigt, kann es bei längerem Bestehen spontan, oder nach häufigen Insulten zur Exulceration kommen und es bietet sich dann ein dem Krebs ähnliches Krankheitsbild. Möller und Hawkins[1]) erwähnen mehrere Fälle, bei welchen die geschwürige Form der Psoriasis mit dem Krebsgeschwür fast in allen Punkten übereinstimmte. Nur die Härte des Grundes bei Krebs, und auf der anderen Seite die um das Psoriasisgeschwür herum

1) Langenbeck, Arch. B. XXVI.

diffus auftretende gelindere Form der Hyperplasie schützten vor falscher Diagnose.

Bei der Differential-Diagnose zwischen tuberkulösen und carcinomatösen Geschwüren ist wohl der Nachweis sonstiger tuberkulöser Herde — da in der Mehrzahl der Fälle bereits vorgeschrittene Tuberkulose der Lunge und des Darms besteht —, sowie die mikroskopische Untersuchung von Wichtigkeit und entscheidender Bedeutung.

In sehr vielen Fällen nämlich zeigt das tuberkulöse Geschwür mit dem carcinomatösen eine solche Uebereinstimmung in Form und Aussehen, dass eine auf der Vergleichung der Geschwürsränder, des Grundes, der Gestaltung und Ausdehnung des Geschwürs beruhende Untersuchung zu keiner sicheren Diagnose führt.

So hat z. B. das tuberkulöse Geschwür mit Vorliebe seinen Ort an der Spitze und an den Rändern der Zunge. O. Weber gibt in seiner Statistik unter 55 Fällen von Zungentuberkulose nur 4 Fälle an, in denen der Zungengrund ergriffen war, bei allen übrigen Kranken war das Geschwür an den Ränderpartien aufgetreten, fast in demselben Verhältnis wie beim Zungenkrebs.

Was die Form und Ausdehnung des Geschwürs anbetrifft, so ist dasselbe im Beginn der Krankheit meist typisch.

Anfangs nur einige mm gross, ist das tub. Ulcus von im ganzen rundlicher Form, verliert sich jedoch weiter ausbreitend und nimmt die mannigfachsten Formen an.

So z. B. bleibt das Wachstum nach den Rändern der Zunge hin bedeutend zurück hinter der Längenausbreitung. Mitunter bleibt es bei einer einfachen Erosion der Mucosa, mitunter geht das Geschwür in die Muskelschicht hinein. Hierbei zeigt es dann eine für die Tuberkulose charakteristische „schlitzförmige“ Einsenkung. Nedopil, der in seiner Arbeit: „Ueber Erkrankungen der Zunge, 1881“ über 50 Fälle von Tuberkulose der Zunge zusammenstellte, fand bis auf wenige Ausnahmen diese Schlitzform vorhanden, er vergleicht

sie mit einer Incision, die man in einen Abscess macht, dessen Umgebung noch stark infiltrirt ist. Dieses Merkmal glaubt Nedopil um so mehr betonen zu müssen, als bei Carcinom der Zunge ein ganz anderes Bild, nämlich das der „kraterförmigen“ Einsenkung in sehr vielen Fällen von ihm beobachtet worden sei. Welchen Wert wir auch diesen Untersuchungen und Beobachtungen schenken mögen, immerhin wird uns bei der Differenzial-Diagnose die erste und letzte Stütze bieten: das Mikroskop und die Untersuchung resp. der Nachweis sonstiger tuberkulöser Affektionen. Sollten auch diese Momente uns nicht zu einer sicheren Diagnose führen, so würde, da in beiden Fällen, ob Tuberkulose oder Carcinom, die Prognose nahezu gleich ungünstig zu stellen ist, die einzige Rettung für den Kranken die Exstirpation sein, da fast alle Beobachter sich dahin aussprechen, dass das tuberkulöse Geschwür an der Zunge keine Tendenz zur Heilung zeige, und, sei es nun primär oder sekundär, durch seine Symptome und Folgen die Konstitution der Krankheit vollständig untergrabe.

Nach Zusammenstellung der das schreckliche Krankheitsbild des Zungenkrebses bedingenden und begleitenden Momente wollen wir die Behandlung der Krankheit von den Anfängen ihrer Entwicklung bis zu ihrer jetzigen Vollendung in Kurzem besprechen.

---

# Zur Geschichte der Zungenkrebs-Behandlung.

„Es ist besser, dass solche Operationen d. h. Zungenkrebsoperationen unterbleiben, denn die Humanität verliert nichts dabei, und die Chirurgie trägt keine Ehre davon". Diese Worte, welche das Urteil enthalten, das Stromeyer vor etwa 25 Jahren über die Berechtigung der operativen Behandlung des Zungenkrebses fällte, lassen uns erraten, wie ungünstig die Resultate sein mussten, die Stromeyer und mit ihm die meisten Chirurgen seiner Zeit mit einer solchen Abneigung gegen die Zungenkrebsoperation erfüllte. Und in der That, die trostlosen Heilversuche mochten zu solchem Missmut und verzweifelnden Urteil berechtigen. In den wenigsten Fällen sah man Heilung erfolgen, vielmehr die Mehrzahl der Kranken erlagen entweder direkt dem operativen Eingriff, oder starben wenige Wochen oder Monate später.

Die ungünstige Position der Chirurgen jener Zeit im Kampfe mit dem schrecklichen Uebel ist erklärlich, wenn wir uns erinneren, wie unvollkommen noch zu jener Zeit die Hülfsoperationen ausgebildet waren, wie mangelhaft die richtige Nachbehandlung war, deren gute Durchführung nach Lister'schen Grundsätzen gerade hier wesentlich günstigere Ausgänge der operativen Eingriffe zur Folge gehabt hat.

Wollen wir jedoch den neueren Methoden die ihnen zukommende Würdigung angedeihen lassen, so ist es erforderlich, die Behandlungsweisen in ihren ersten Anfängen und Entwicklungsstadien kennen zu lernen.

Die falschen Ansichten, auf die man, besonders bei den Autoren früherer Zeiten, stösst, lassen sich erklären durch die Unkenntnis, welche über das Wesen des Krebses verbreitet waren. Besonders trug die Anschauung, dass ein Carcinom stets nur die lokale Aeusserung einer Allgemein-Erkrankung, einer Diathese sei, dazu bei, dass man die ganze Behandlung vielfach auf den Gebrauch innerer und äusserer Medicamente beschränkte; besonders fand die Salbenbehandlung reiche Anwendung.

Schon die alten Aegyptier gebrauchten eine aus Arsenik und Essig bereitete Salbe gegen den Krebs.

Wölfler, der die Entwicklungsgeschichte der operativen Zungenkrebs-Behandlung nach den medicinischen Klassikern des Altertums festgestellt hat, fand die Ansicht des Hippokrates in der Sectio VI seiner Aphorismen (XXXVIII); die betreffende Stelle lautet: „Quibuscumque occulti fiunt cancri, eos curare melius non est, si enim curentur, citius moriuntur — si vero non curentur, multum tempus perdurant". Diese Worte gelten nur als Beurteilung des Wesens des Krebses im allgemeinen, doch darf es uns bei dem besonderen Werte, den die alten Aerzte auf das Aussehen der Zunge legten, nicht überraschen, an einer anderen Stelle (Buch der Vorhersagungen Sectio II. p. 96) zu finden, dass man zu Hippokrates' Zeiten den Zungenkrebs bereits kannte. Es werden daselbst die am häufigsten vom Krebse befallenen Körperstellen erwähnt und dann heisst es: „Quibus vero ad linguae cancer latus sit, diuturnum animadvertendum est dentibus, qui iuxta sunt." Offenbar weist er mit den Worten auf die Zähne hin, die er, wie man wohl aus der Stelle schliessen darf, als ätiologisches Moment für den Zungenkrebs erkannt hat. Wie in vielen anderen Dingen, so finden wir auch hier in Celsus einen Gegner der Anschauung des Hippokrates. Celsus widmet (in seinem liber VI. Cap. XV) dem Zungenkrebs eine kurze, treffende Besprechung, er sagt: „De cancro oris et linguae: Si nihil medicamenta proficient, ul-

cera (seu cancri) erunt adurenda. Quod tamen in labiis ideo non est necessarium, quoniam exidere commodius est.“ Deutlich spricht sich Celsus also hier aus für die Behandlung des Zungenkrebses mit dem Glüheisen. Dieser richtige Vorschlag führte nicht zur Entwicklung einer rationellen Therapie. Es kamen die vielfach phantastischen Anschauungen des Claudius Galenus zur Geltung. Dieser ergründete die Entstehungsursache des Zungenkrebses und fand folgendes:

Der Krebs, so lehrte er, entsteht aus der atra bilis, der schwarzen Galle; ist dieselbe scharf, so entwickelt sich der cancer exulcerans, ist sie milder, so entsteht der cancer occultus; die atra bilis entsteht aber wieder aus dem humor melancholicus, den Hämorrhoiden und dem zurückgehaltenen menstruellen Blute (Cap. X. lib. II ad Glaucos). Leider verdrängten diese Ansichten bald die des Celsus vollständig, so dass noch 1619 Fabricio ab Aquapendente (Padua) die flava und die atra bilis, die faex sanguinis etc. als krebserzeugende Säfte vorführte. Jahrhunderte hindurch blieb die Chirurgie der Zunge auf diesem niedrigen Stand der Entwicklung stehen, „ein braches Feld, wie Wölfler sagt, auf dem immer wieder Same aufging, den Celsus bereits gesäet“. Nur vereinzelt finden wir Männer, die der Behandlung des Zungenkrebses ihre Aufmerksamkeit schenkten und ihm ihre Denk- und Arbeitskraft widmeten. Erst durch Aufblühen der italienischen Schule und durch Weiterverbreitung der gewonnenen anatomischen Kenntnisse wurde das Interesse der Chirurgen wieder auf die Affektionen der Zunge und ihre operative Behandlung gelenkt.

So finden wir einige Nachrichten über Incisionen bei Entzündungen der Zunge, sowie über Exstirpationen kleiner Cysten etc., jedoch wird uns erst aus dem Jahre 1664 die Entfernung einer Geschwulst berichtet, die unter der Zunge sass, Sprache und Bewegung der Zunge verhinderte, und als Krebs derselben diagnosticirt wurde. Dieses Verdienst wird Pietro de Marchetti, Professor der Chirurgie in Padua, zu-

gesprochen. Er fertigte sich aus Furcht vor der Blutung Instrumente an, welche geeignet waren für das Schneiden und Brennen zugleich, und mit denen er im Zeitraum eines Monats den Krebs exstirpirte, nach Ablauf von 2 Monaten soll der Kranke geheilt worden sein!

Die teilweise glücklichen Erfolge der operativen Entfernung des Krebses spornten zu fortgesetzten Studien an und zu Versuchen, durch Verbesserungen die Operation ungefährlicher zu machen, namentlich den gefürchteten Blutverlust zu vermeiden und den Zugang in die Tiefe der Mundhöhle durch Hülfsoperationen bequemer zu gestalten.

So vollführte im Jahre 1737 Friedrich Ruysch und Peter Menonista zuerst die Excision der Zunge mit dem Messer mit nachfolgender Cauterisation mit dem Glüheisen. Auf Grund gesammelter Kenntnisse und Erfahrungen verfasste im Jahre 1743 der deutsche Chirurg L. Heister eine ziemlich geordnete Darstellung von Zungenkrebsexstirpation. Bereits in dieser Abhandlung finden wir die bemerkenswerte Stelle, wo H. unbedingt rät, bei festsitzender Geschwulst einen Teil der gesunden Zungensubstanz mit abzutragen.

Wenige Jahre später 1754 berichtet uns Buxdorf von einem Falle von Zungenkrankheit, bei welcher zuerst mit Sicherheit die Diagnose „Zungenkrebs" gestellt worden sei.

In den weiterhin folgenden Jahrzehnten folgt eine Vervollkommnung der andern; wir wollen desshalb die sich häufenden Verbesserungen in der Entfernung des Zungencarcinoms in kurzer Zusammenstellung aufführen.

1759. Abbindung eines Fungus. Louis.
1799. Angabe einfacher Instrumente zur Exstirpation des Zungenkrebses vom Munde aus. Richter.
1805. Ligatur der Zunge. Inglis.
1819. Keilförmige Excision nach C. J. M. Langenbeck.
1827. Einführung des Ligaturfadens von der regio suprahyoidea aus. Cloquet.

1831. }<br>1858. } Spaltung der Wange. Jäger und Maisonneuve.

1833. Präventive Unterbindung der art. lugnalis. Mirault.

1835—1875. Spaltung des Unterkiefers mit verschiedenen Modifikationen. Sédillot, Syme, Billroth und B. von Langenbeck.

1838. }<br>1870. } Exstirpation von der Regio suprahyoid. aus mit verschiedenen Modifikationen. Regnoli,<br>1871—76. } Czerny und Billroth.

1854. Ecrasement nach Chassaignac.

1854. Galvanokaustik. Middeldorff.

1857. Osteoplastische Resektion des Unterkiefers. Billroth.

1880. Exstirpation von der Zungenbasis aus. Kocher.

Gehen wir auf eine Erörterung des Wertes der einzelnen Methoden näher ein. — Völlig veraltet ist

## Das Verfahren der Ligatur.

Zunächst ist diese Methode der Ligatur höchst unsicher, da man keine Kontrolle hat, ob man wirklich im Gesunden die Abtragung vornimmt. Nur bei ganz im Spitzenteile der Zunge gelegenen Carcinomen würde die Abschnürung eine der Exstirpation annähernde Sicherheit bieten. Ein zweiter bedeutender Fehler ist die lange Dauer des Eingriffs. Just[1]) erwähnt, dass nach solchen Ligaturen in 17 ihm bekannt gewordenen Fällen die faulende Zunge durchschnittlich 11 Tage im Munde hing, bis sie abfiel. Mirault[1]) unterband von einem in der Mittellinie des Halses vom Kinn bis zum Zungenbein geführten Schnitt aus die ganze Zunge in mehreren Sitzungen: in 18 Tagen gelang es ihm, den Patienten von seiner erkrankten Zunge zu befreien. Ausserdem verursacht die Operation einen Tage lang dauernden Schmerz, es

1) Malgaigne, Manuel de Médécine opératoire. Paris 1873. pag. 470.

Digitized by Google

kommt hinzu, dass die Gangränescenz des Zungenlappens in der Mundhöhle zur Resorption fauliger Stoffe die beste Gelegenheit bietet.

Die Methode der Ligatur geriet deshalb bald in Vergessenheit. Dieffenbach geht (in seiner operativen Chirurgie Bd. II p. 92) einfach über sie hinweg, dann sagt er: „Einer Methode der Abbindung das Wort zu reden, hiesse dem Widersinnigen denselben Platz einräumen, wie dem Zweckmässigen; genug, dass es geschah und dass es nicht zweckmässig war."

Sehen wir von dieser Art der Durchtrennung ab, so gelangen wir zu derjenigen Methode, nach der die Zunge gleichfalls auf unblutigem Wege, aber in anderer Weise durchtrennt wurde, zur Methode des

**Ecrasement**

und zur Anwendung der

**galvanokaustischen Schlinge.**

Die Methoden wurden je nach der Ausdehnung des Uebels verschieden gehandhabt. Kleinere carcinomatöse Knoten an der Zungenspitze wurden vom Munde aus einfach durch quere Amputation der Zunge entfernt. Ging die Infiltration weiter, so wurden zwei Ecraseurketten, eine quer, eine in horizontaler Richtung gelegt. Bei tief nach der Epiglottis hin reichenden Carcinomen wurde durch eine zuvor über dem Zungenbein angelegte äussere Wunde das Instrument eingeführt, um besser auf diese Weise zur Zungenwurzel zu gelangen. — Hat nun auch das Ecrasement vor der Methode der Ligatur den grossen Vorzug der rascheren Wirkung voraus, so teilt es mit ihr den Nachteil, dass ein Uebersehen der Wundfläche unmöglich ist. Der Ecraseur zermalmt das Gewebe derartig und verfilzt dasselbe so, dass ein klarer Einblick unmöglich wird. Dazu kommt noch die häufige Klage

über die Unzuverlässigkeit des Ecraseur gegenüber den Blutungen während und nach der Operation. Wie häufig Blutungen bei Anwendung des Ecraseurs vorkommen, geht daraus hervor, dass dieselben nach Just [1]) bei 19 Abtragungen 10 Mal auftraten, und dass nach Anger [2]) in 45 Fällen von Ecrasement 5 primäre und 8 sekundäre Nachblutungen beobachtet wurden. Foucher (Gazette des Hôp. 1862. p. 518) erzählt einen Fall von so starker Hämorrhagie, dass die Unterbindung der art. carotis externa vorgenommen werden musste.

Zu diesen Missständen kommt noch hinzu die Unzuverlässigkeit des Instrumentes inbezug auf seine Haltbarkeit. Dass die Ecraseurkette riss während der Vornahme der Operation, passirte den geschicktesten Chirurgen.

Zu all diesen Nachteilen der Methode der Operation gesellt sich noch der Uebelstand, dass die Einführung der Kette mitunter sehr schwierig und umständlich ist, und dass man bei Carcinomen, die weit gegen den Zungengrund hinreichen, den Zungenstumpf nicht mehr in senkrechter Richtung durchquetschen kann.

Die seitlich gelegenen Partieen des Mundbodens lassen sich nur schwer mit dem Ecraseur fassen und müssen noch besonders abgetragen werden. Die Thatsache, dass infolge all dieser Uebelstände eine gründliche, sichere Exstirpation geradezu unmöglich ist, und die Anwendung des Ecraseurs nur für die Carcinome der Zungenspitze empfehlenswert erscheint, bestimmte Wölfler zu dem Ausspruch: „dass für Carcinome der ganzen Zunge, besonders aber der Zunge und des Mundbodens oder des Mundbodens allein, die Anwendung des Ecraseurs ebenso wenig zweckmässig wie zuverlässig ist".

1) Just, De variis linguam removendi methodis. Lipsiae 1869.
2) Anger, Arch. f. Chirurgie v. Langenbeck. Bd. XXVI. p. 367.

Was die Anwendung der

## Galvanokaustik

angeht, so trifft dieselbe, wie kaum eine andere Methode, der Vorwurf der Nachblutungen. Auf Grund dieser Erfahrung wandten sich schon seit vielen Jahren Billroth und Langenbeck von dieser Art der Entfernung von Zungencarcinomen ab. Der Schutz, welchen man von dem Schorfe gegenüber der Infection des Stumpfes erhoffte, scheint auch mässig zu sein nach den Versuchen, welche von Hack[1]) über das Resorptionsvermögen granulirender Flächen in der Mundhöhle angestellt hat. Wenn die Galvanokaustik eine grössere Sicherheit vor Recidiven bieten würde, wie das Kocher behauptet, so wäre es ein nicht zu unterschätzender Gewinn. Aber Kocher, der unter fünf Fällen von Zungencarcinom drei radikale Heilungen sah, berücksichtigt wohl nicht zur Genüge, dass es sich um Carcinome von geringer Ausdehnung handelte, bei denen eine jede Entfernung im Gesunden den gleichen Erfolg gehabt haben würde.

Die radicale Entfernung eines Zungencarcinomes mit dem Messer stösst auf grosse, selbst unüberwindliche Schwierigkeiten durch die Blutung, welche entsteht, sobald man in die tieferen Partieen eindringen muss. Zahlreich sind daher die Hülfsoperationen, welche angegeben wurden, um solch' unzugänglichen Carcinomen beizukommen. Nachdem vom Mundwinkel aus geführte Spaltungen der Wange, wie sie Jäger und Maisonneuve empfohlen haben, nicht zum Ziele geführt hatten, empfahl Sédillot zuerst die

## Durchsägung des Kiefers in der Mittellinie

nach Spaltung der Weichteile von der Mitte der Unterlippe bis zum Kinn; eine Operation, die für Carcinome der Zungen-

---

1) Kocher, Deutsche Zeitschrift für Chir. 13. Band p. 134.

spitze und der angrenzenden Partieen des Mundbodens sehr gut anwendbar ist, jedoch den Zugang zur Zungenwurzel nicht genügend erleichtert.

Diesen am Zungengrund sitzenden oder sich bis hierhin erstreckenden Carcinomen suchte man auf eine andere Weise beizukommen, durch die Methode der

### submentalen Lappenbildung nach Regnoli, Czerny und Billroth.

Regnoli führte einen Schnitt längs des unteren inneren Randes des Unterkiefers von einem Kieferwinkel zum anderen und senkrecht auf diesen einen zweiten Schnitt vom Kinn in der Mittellinie bis zum Zungenbein, um auf diese Weise die Mundhöhle zu eröffnen, die Zunge aus der grossen Halswunde herauszuziehen und bequem zu exstirpiren. Diese Methode kam zwar sehr schnell zur allgemeineren Anwendung seitens der bedeutenden Chirurgen, doch zeigte sich bald, dass sie den auf sie gesetzten Hoffnungen und Ansprüchen nicht entsprach. Die Hauptveranlassung dieselbe aufzugeben war neben der hohen Sterblichkeit infolge der Operation die Wahrnehmung, dass trotz des ausgedehnten Eingriffes die Zahl der Rückfälle sich nicht wesentlich vermindert hatte. Billroth[1]) spricht sich über die Regnoli'sche Methode sehr unbefriedigt aus, er bezeichnet sie als eine sehr eingreifende, da die Muskeln, welche den Boden der Mundhöhle bilden helfen, durchschnitten oder vom Kinn abgelöst werden müssen, zudem liefere sie ein ungenügendes Operationsfeld. Billroth[2]) hatte auf 9 Fälle, die er nach Regnoli operirte, 4 Todesfälle und gab deshalb dies Verfahren bald auf. Hueter ist der Ansicht, dass die durch die Schnittführung von Regnoli bedingte Verletzung der Weichtheile noch gefährlicher sei als die Durchsägung des Knochens.

1) Hueter, Chir. II. Bd. p. 179.
2) Billroth, Archiv für Chir. Band II p. 652.

Digitized by Google

Dagegen wird die Methode von König[1]) als eine sehr brauchbare geschildert und empfohlen, ebenso glaubt Barsow[2]) diesem Operationsverfahren den Vorzug zu geben vor allen anderen, weil man durch dasselbe die Grenze der Ausdehnung der Erkrankung am besten bestimmen könne; zudem sei die Operation einfach und die anatomische Orientirung eine leichte.

Billroth wurde durch die in seiner Klinik gemachten unerfreulichen Erfahrungen auf eine neue Methode geführt, die er als

**die osteoplastische**

bezeichnet. Dieselbe wurde anfangs als erfreulicher Fortschritt angesehen, insofern als sie reichlichen Platz für die Exstirpation der Zunge und der submaxillaren Lymphdrüsen schaffte. Die Schnittführung war kurz folgende: Von beiden Mundwinkeln wurden Schnitte senkrecht nach abwärts über das Kinn geführt, und der Unterkiefer, nachdem man ihn vorne mit den Weichteilen in ungestörter Verbindung liess, an beiden Seiten nach Extraktion der den Schnitten entsprechenden kleinen Backzähne durchgesägt. Das Mittelstück des Kiefers wird dann mit der Unterlippe gerade nach abwärts geklappt und so der Zugang zur Zunge und zum Mundhöhlenboden vollkommen hergestellt. Nach der Exstirpation wird das resecirte Knochenstück durch sorgfältig angelegte Knochennähte in seiner ursprünglichen Lage befestigt.

So sinnreich die Methode auch erfunden war, so müssen sich doch sehr grosse Nachteile herausgestellt haben, so dass der Erfinder selbst bald sehr kühl über dieselbe urteilte und von der Ausführung dieser Methode Abstand nahm[3]). Kaum waren nämlich die Kranken in vielen Fällen entlassen, so

---

1) König, Lehrbuch der speciellen Chirurgie.

2) Barsow, Centralblatt für Chirurgie 1878. S. 711.

3) Verhandl. d. dtsch. Ges. für Chir. 74. p. 8.

folgten Continuitätsrecidive oder die Patienten erlagen oft den direkten Folgen der Operation.

Durch die ungünstigen Resultate kam Czerny, damals noch Assistent an der Billroth'schen Klinik, auf die Regnolische Methode zurück, da er diese für viel weniger eingreifend hielt, als die Billroth'sche osteoplastische Methode. Von der Regio suprahyoidea ausgehend suchte Czerny die Carcinome der Zungenwurzel anzugreifen. Auch Billroth wurde nochmals, da sich die von Czerny angewendete Art der submentalen Exstirpation bewährt hatte, auf letztere Methode näher einzugehen veranlasst.

**Die Schnittführung nach Billroth [1])**

wählte nunmehr einen viereckigen Lappen von 5—6 cm Breite und 3 cm Länge, die Basis des Lappens liegt über dem Zungenbein, sein beweglicher vorderer Rand verläuft parallel mit dem Unterkiefer. Das Periost des letzteren wird mit dem mm. geniohyoidei, dem mm. genioglossi uud dem vorderen Bauche der Digastrici abgerissen, und dann der Boden der Mundhöhle zu beiden Seiten der Zunge durchschnitten. Die arteria lingualis wird von der äusseren Wunde aus vor der Eintrittsstelle in die Zunge unterbunden und diese, soweit sie erkrankt ist, abgetragen. Nach Stillung der Blutung wird zuerst der Querschnitt am Kieferrande vollständig durch Nähte vereinigt, darauf von den Seiten des Zungenstumpfes die Schleimhaut so viel als möglich vorgezogen und durch einige Nähte in den unteren Winkeln der Seitenschnitte befestigt, diese selbst werden dann in ihrem oberen Teile durch Nähte vereinigt, während der untere Teil zum Abfluss des Wundsekrets offen gehalten werden muss.

Was das Resultat dieser Methode anbelangt, so ist auch dieses nicht vollkommen zu nennen [2]). Die Operation hat besonders das Unangenehme, dass die Kranken wochenlang am

1) Langenbeck, Archiv. Bd. XXVI.

2) Wölfler, Langenbeck's Arch. Bd. XXVI. p. 371.

Schlingen verhindert sind, da die Muskeln, welche beim Schlingakt das Zungenbein und den Kehlkopf nach oben ziehen, durchschnitten oder losgelöst werden. Zudem bietet auch die Methode noch immer nicht in dem Maasse Raum, wie es die Exstirpation der in der Tiefe der Mundhöhle liegenden Carcinome erfordert.

Den zwingendsten Grund, die Billroth'sche Methode aufzugeben, sah Wölfler darin, dass nach seiner Ansicht die Entstehung der Munddiphterie und Bronchopneumonie infolge der Durchtrennung der am Zungenbein sich inserirenden Muskeln genioglossus, geniohyoidei und mylohyoidei begünstigt wurde.

Dass aber die Aufhebung der Wirkung der genannten Muskeln die alleinige Ursache für den so häufig zur Zeit auftretenden schlimmen Ausgang absolut nicht war, das wurde durch das günstige Resultat einzelner nach der Billroth'schen Methode operirten Kranken bewiesen. Nahe lag es hiernach, die Erklärungsursache für die Entstehung der Bronchopneumomie in Fehlern zu suchen, die bei der Nachbehandlung der Mundhöhlenwunde inbezug auf Aetzung und Drainage begangen wurde. Wölfler wies deshalb darauf hin, dass der Methode eine Zukunft nicht abzusprechen sei, wenn sie mit Zuhülfenahme besserer Wundbehandlung ausgeführt würde. Wie richtig Wölfler geurteilt, hat sich gezeigt, da gerade die zur Zeit so schnell aufgegebene Methode unter den modernen Methoden einen hervorragenden Platz eingenommen und bei Exstirpation von bedeutend ausgedehnten Carcinomen der Mundhöhle Anwendung gefunden hat.

Die Mängel der Billroth'schen Methode, bei welcher eine häufig dauernd auftretende Störung des Schluckens zu beklagen war, sowie die Missstände, welche bei Besprechung der anderen Methoden erwähnt wurden, veranlassten im Jahre 1875 B. von Langenbeck [1]), nochmals auf die ursprüngliche Sé-

---

1) von Langenbeck, Benary's Berichte. 1875.

dillot'sche Methode der Durchsägung des Unterkiefers behufs radikaler Exstirpation zurückzukommen.

## Die Methode nach von Langenbeck.

Wie die Wahl einer jeden Operationsart abhängig ist von der Ausdehnung des Uebels, so setzt diese Methode voraus, dass der Unterkiefer und die Haut noch nicht afficirt sind.

Während bei der Sédillot'schen Methode der Durchsägung des Unterkiefers in der Medianlinie gewöhnlich der für eine Radikalheilung und Exstirpation wichtigste Teil der Zunge für das Messer, für das Gesicht und Gefühl unzugängig bleibt, besteht die von Langenbeck'sche Methode in der seitlichen Durchtrennung des Unterkiefers und seiner Weichteile, einer Schnittführung, welche von einem einzigen Schnitt aus die Unterbindung der art. lingualis, die Exstirpation der Lymphdrüsen und der erkrankten Teile der Zunge von der Spitze bis zur Epiglottis, sowie diejenige des Mundhöhlenbodens bequem gestattet. — Zur Ausführung der Operation wird der Patient in halb sitzende Stellung gebracht und chloroformirt. Die Operation beginnt mit einem Schnitt vom Mundwinkel vertikal nach abwärts bis zur Nähe des Zungenbeins auf der Seite, auf welcher das Carcinom seinen Anfang genommen, und auf welcher man am deutlichsten die infiltrirten Drüsen fühlt. Bis zum unteren Rand des Unterkiefers hin kann dieser Schnitt alle Weichteile durchtrennen, von hier geht er jedoch nur durch die Haut; er trifft das Zungenbein meist genau an der Insertion der Sehne des m. digastricus. Jetzt wird der Eckzahn oder der erste kleine Backzahn extrahirt und, nachdem man mit einem spitzen Messer an dieser Stelle auch auf der inneren Seite die Weichteile dicht am Unterkiefer durchtrennt hat, wird in der Höhe des extrahirten Zahnes die Mandibula mit der Stichsäge etwas schräg von hinten oben nach vorn unten durchsägt.

Digitized by Google

Durch diese Durchsägung in schiefer Richtung wird an dem kleineren Fragmente unten eine dreieckige Spitze gebildet, durch welche seine Verschiebung, durch Contraktion des m. masseter bedingt, verhindert werden soll.

Sodann werden die beiden Knochenfragmente durch scharfe, in der Markhöhle eingesetzte Resektionshaken kräftig auseinander gehalten. Bevor man sich an die Exstirpation des Carcinoms wendet, wird jetzt zuvörderst die Unterbindung der art. lingualis ausgeführt, welche ohne Schwierigkeit gelingt. Die Sehne des m. digastricus liegt an der Stelle ihrer Insertion am Zungenbein frei zu Tage; durchschneidet man zwischen dem hinteren Bauch des Digastricus und dem Zungenbein zwischen zwei Pincetten die Fasern des m. hyoglossus, so gelangt man sofort auf die Arterie; zieht man den äusseren Wundrand mit einem Schielhäkchen etwas nach aussen, so hat man am äusseren Rande des m. hyoglossus nur die dünne Fascie zu durchschneiden, um die Arterie anzutreffen, bevor sie unter den m. hyoglossus tritt und kann sie ganz bequem zwischen zwei Ligaturen durchschneiden.

Der Zugang zum Operationsfeld wird durch den m. digastricus und m. hyoglossus, sowie durch den sich quer vorbiegenden Boden der Mundhöhle noch verschlossen. Jetzt folgt zuerst die Exstirpation der Drüsen, dann die Durchschneidung der Unterzungenmuskeln und der Mundschleimhaut, und erst zuletzt, wenn alle unterhalb der Zunge gelegenen kranken Teile entfernt sind, die Exstirpation der Zunge selbst.

Letztere wird zu diesem Zweck durch eine Fadenschlinge aus der Wunde herausgezogen und je nach der Ausdehnung des Carcinoms, wenn möglich immer ein paar cm von der Grenze des Kranken, amputirt. Auch die arcus glossopalatini, die Tonsillen, kurz alle Teile der Mundhöhle bis zur Epiglottis hin, werden nunmehr, wenn erkrankt, leicht exstirpirt. Nach Vollendung der Operation werden die Sägeflächen des Unterkiefers durch einen in die Markhöhle eingefügten doppelspitzigen Elfenbeinzapfen an einander gefügt und in ihrer Lage

durch eine Knochennaht befestigt. Herr Prof. Trendelenburg legt eine Knochennaht an, indem er zwei Drähte kreuzweise durch vier Bohrlöcher führt, die schon vor der Durchsägung des Unterkiefers angebracht wurden. Die Hautwunde wird sodann durch genau angelegte Seidennähte bis auf den untersten Theil der Wunde verschlossen; letzterer ist nämlich für die Durchlegung des Drainrohres bestimmt, welches von hier aus durch die Wunde gelegt wird.

Billroth operirte eine Reihe von ausgedehnten Zungencarcinomen neuerdings nach einer einfachen Methode und erzielte mehr Radikalheilungen, als bei Anwendung der übrigen vorher erwähnten Methoden.

## Die Exstirpation vom Munde aus.

Es werden nämlich zunächst beide art. linguales am Halse unterbunden und von den betr. Incisionen aus die etwa vorhandenen geschwollenen Lymphdrüsen exstirpirt; dann wird die Zunge gefasst, ihre vorderen und seitlichen Verbindungen werden durch einige Scheerenschläge getrennt, schliesslich wird das ganze Organ mit der Cooper'schen Scheere herausgeschnitten. Eine nennenswerte Blutung wird in der Regel nicht beobachtet. Allerdings lässt sich gegen diese Exstirpation des Carcinoms vom Munde aus geltend machen, dass es wegen des beschränkten Operationsraumes und des Mangels an genügender Uebersicht schwer sei, ausgedehnte Carcinome zu exstirpiren. Berücksichtigen wir jedoch, dass es durch Durchtrennung der Schleimhaut in der Gegend des Frenulum und an der Seite des Zungengrundes ermöglicht wird, die Zunge um ein bedeutendes weiter herauszuziehen, so fällt dieser Vorwurf weg. Neben Billroth war es besonders Whitehead, welcher die Exstirpation der Zunge mit der Scheere vom Munde aus, jedoch ohne präventive Lingualisligatur, empfahl; letzterer fasste und unterband die spritzenden Gefässstümpfe im Munde. von Langenbeck bediente sich in den letzten

Jahren seiner Thätigkeit zur Abtragung der Zunge des Thermokauters.

Vergleichen wir die Resultate der operativen Behandlung nach den verschiedenen Methoden, so findet man, dass das jeder Operation gestellte Ziel der Radikaloperation noch nicht genügend erreicht ist. Trotz der grossen Gefahren und mancherlei Beschwerden, die mit den vorher besprochenen Methoden der künstlichen Kieferspaltung und Resection verbunden sind, weisen diese kaum ein besseres Resultat auf, als die einfacheren Behandlungsmethoden: nämlich die Exstirpationen vom Munde aus.

Herr Professor Trendelenburg, der im verflossenen Semester verschiedene Fälle von Zungencarcinom behandelte, war so gütig, die Veröffentlichung der betreffenden Krankheitsgeschichten mir zu überlassen, welche mir im folgenden anzuführen gestattet sein möge.

### 1. Fall.

Der Patient E. E. aus Felbert ist 57 Jahre alt. P. ist starker Tabakraucher und behauptet die Schmerzhaftigkeit der Zunge erst seit 2 Monaten bemerkt zu haben.

Bei der Untersuchung der Mundhöhle findet man die Zähne vollzählig vorhanden, jedoch der 1. Molar ist spitz- und abgeschliffen, unzweifelhaft durch die vom Patienten fast fortwährend gebrauchte kurze Pfeife. Gerade dem scharfen Molarzahn gegenüber ist die Zunge eirund angeschwollen, von grösster Schmerzhaftigkeit und bei Berührung leicht blutend.

Die Schwellung, die sich vom linken Zungenrande bis über die Mitte der Zunge erstreckt, ist derb anzufühlen. Der Mundboden in der Nachbarschaft des erwähnten 1. Molarzahnes ist bis dicht an den Unterkieferknochen heran, wenn auch in geringer Ausdehnung infiltrirt. Die Submaxillardrüsen zeigen sich links wie rechts vergrössert.

Wenige Tage nach der Aufnahme fand am 10. XII. 1887 die Operation statt, die in der Exstirpation der Zunge bestand.

Da es sich um Exstirpation der Zunge und zugleich um eine weitergehende Resektion des Mundbodens handelte, so schickte Herr Prof. Trendelenburg der eigentlichen Exstirpation die Unterbindung der arteria lingualis beiderseits voraus, um die Operation mit möglichst geringem Blutverlust auszuführen.

Nach Beendigung dieser Hülfsoperation und Entfernung der submaxillaren Lymphdrüsen wurden die Kiefer gewaltsam von einander gebracht, die Zunge hervorgezogen und mit der Cooper'schen Scheere an ihrer Basis abgetragen. Dann wurde von der linksseitigen Unterbindungsstelle aus, vermittelst eines Elevatoriums die Ablösung der infiltrirten Weichteile von dem Kieferrand bewerkstelligt, die erkrankte Partie des Mundbodens mit einer Muzeux'schen Zange hervorgezogen und dort im Gesunden abgetragen. Die Blutung war sehr gering. Jedoch musste P. etwas Blut in die Luftwege bekommen haben; er bekam Trachealrasseln. Es wurde deshalb, um ein weiteres Einfliessen von Blut in die Trachea zu verhüten, die Tracheotomie inferior ausgeführt, die Trachea noch oben mit Jodoformgaze tamponirt und eine gewöhnliche Trachealcanüle eingelegt. Von der rechtsseitigen Incision wird ebenfalls behufs Anbringung eines Drainrohres ein Weg nach der Mundhöhle gemacht; dann wurde weiterhin in den Oesophagus ein Schlundrohr eingelegt, dieses zur linksseitigen Incisionswunde herausgeleitet und dort festgenäht. Die Mundhöhle wurde mit Jodoformgaze tamponirt. Von beiden Incisionsöffnungen wird je eine Drainage nach der Mundhöhle gelegt, neben die Drains Streifen von Jodoformgaze.

## Nachbehandlung.

13. XII. 87. Aus der Trachea werden geringe Mengen Schleim entleert, die Tamponade der Trachea hält und schliesst dicht. Die Atmung durch die Canüle geht leicht, ohne Be-

schwerden, kein Hustenreiz. Die Ernährung des Patienten, der nur abends geringes Fieber zeigt, geht durch die Schlundsonde gut von statten.

16. XII. In den letzten Tagen zeigt sich geringe Steigerung der Temperatur bis 38,6°. Die Atmung, die einigemale durch reichliche Schleimsecretion für wenige Augenblicke behindert war, bleibt leicht, und ist der Patient mit seinem Zustand zufrieden.

18. XII. Da die Canüle nicht gut passt, wird dieselbe durch eine andere ersetzt, der Trachealtampon wird zur Trachealfistel herausgezogen, ebenso werden die Drains entfernt.

19. XII. Die Canüle wird heute weggenommen, zugleich auch das Schlundrohr. Zur Ernährung nunmehr ein weiches Schlundrohr bei der Nahrungszufuhr benutzt. Gegen die septische Zersetzung der Mundhöhlensecrete häufige Ausspülungen mit Kali hypermang. Lösungen angeordnet.

20. XII. Das Befinden des Patienten ist von Tag zu Tag besser geworden, sodass er mehrere Stunden ausser Bett zubringen kann.

30. XII. Das Befinden ist dauernd als gut zu bezeichnen. Die Trachealfistel ist vollkommen geheilt; die Ernährung mittels eines weichen Gummirohres versteht Patient selbst zu besorgen. Die Sprache ist undeutlich und kaum verständlich.

14. I. 1888. Patient hat die letzten 8 Tage tagüber fast beständig ausser Bett zugebracht und befindet sich vollkommen wohl. Die Sprache ist noch immer sehr undeutlich.

Da Patient keinerlei Beschwerden hat und mit seinem Zustande zufrieden ist, wird er auf seinen Wunsch als geheilt nach Hause entlassen.

## 2. Fall.

Submentale Exstirpation der Zunge mit Entfernung eines Teiles des miterkrankten Unterkieferknochens, nach vorhergeschickter Unterbindung beider a. linguales und der Tracheotomie.

by Google

Anamnese. Patient, J. R. aus Polich, 57 Jahre alt, will vor etwa 3 Monaten eine kleine Anschwellung unter der Zunge bemerkt haben, die in der letzten Zeit stark gewachsen sei.

Status praesens. Bei der Untersuchung der Mundhöhle fällt zunächst eine Geschwulst am Innenrande des rechten Unterkiefers auf, die nach oben mit der Zahnreihe abschliesst, sich medianwärts auf den Mundboden und die untere Seite der Zunge fortsetzt. Die Farbe des Tumors erscheint im Vergleich mit der der gesunden Mundschleimhaut mehr dunkel und geröteter; die Geschwulst fühlt sich höckerig an und zeigt eine derbe, feste Consistenz. Die geringste Berührung der Geschwulst verursacht dem Kranken die empfindlichsten Schmerzen, weshalb auch ein Bewegen und Vorstrecken der Zunge vor die Zahnreihe dem Patienten kaum gelingt. Rechterseits findet man die axillaren Lymphdrüsen geschwollen.

Der Patient wurde am 14. III. 88 in die chirurgische Klinik aufgenommen und am 16. III. 88 operirt.

## Operation.

Nach Unterbindung der beiden arteriae linguales wurde unter Benutzung der Unterbindungs-Incisionen ein dem Unterkiefer paralleler Schnitt von einem Unterkieferwinkel zum anderen geführt. Um einen vollständigen Abschluss der Trachea zu erhalten, war vorher die Tracheotomie gemacht, und eine Hahn'sche Pressschwammcanüle eingelegt worden. Nachdem der dem Unterkieferrand entlang laufende Schnitt die Haut durchtrennt, löst er die Insertionen der m. m. mylohyoidei, der m. m. geniohyoidei und der m. m. genioglossi ab und eröffnet schliesslich die Schleimhaut am Boden der Mundhöhle. Hierauf wurde die Zunge hervorgezogen und mit der Cooper'schen Scheere an ihrer Basis abgetragen. Dann wurde die Unterlippe von dem rechten Mundwinkel nach unten hin gespalten, um die Gesichtsweichteile vom Unterkiefer in Form

von Lappen abtrennen zu können. Da der horizontale Ast des Unterkiefers nur im Alveolarteile carcinomatös angegriffen, wurde mit der Stichsäge soviel abgesägt, dass noch eine etwa 1 cm starke Spange vom Knochen stehen blieb.

Nach sorgfältig vorgenommener Jodoformgazetamponade der ganzen Wundfläche wurde ein Schlundrohr in den Oesophagus eingeführt und am äusseren Wundrande befestigt. Die Drainrohre wurden rechts und links durch den unteren Teil der Halswunde herausgeführt und aussen am Incisionsrande befestigt. Die Operationswunden wurden schliesslich durch Seidennähte geschlossen.

Weiterer Verlauf.

Der Patient collabirte unmittelbar nach der Operation sehr stark, doch nach Darreichung von Wein, Cognac mit Ei erholte er sich bis gegen Abend ziemlich wieder, und die Temperatur, die bei der Operation auf 34,2° gesunken, stieg auf 36,7°.

18. III. Die Abendtemperatur vom 17. III. betrug 38,2, und der Patient befand sich im allgemeinen gut. Die Hahnsche Presschwammcanüle, die einen vollständigen Abschluss bis jetzt gehalten hatte, wurde heute entfernt und durch eine gewöhnliche Luer'sche ersetzt. Hustenreiz gering, Secretion aus der Canüle unbedeutend.

21. III. Das Allgemeinbefinden des Patienten ist fortwährend gut, die Abendtemperatur steigt nicht über 38,6. Die Ernährung findet durch das Schlundrohr statt.

23. III. Da Patient noch immer nicht schlucken kann, findet die Ernährung noch durch die Schlundsonde statt.

24. III. Das Allgemeinbefinden ist von Tag zu Tag besser geworden, so dass Patient heute mehrere Stunden ausser Bett zubringt.

25. III. Die Drainrohre und Nähte werden entfernt. Die Sekretion bleibt unbedeutend, kein Hustenreiz.

2. IV. Die Ernährung muss, da Patient noch immer nicht schlucken kann, durch die Schlundsonde fortgesetzt werden. Die Expectoration aus der Trachealcanüle ist mässig stark.

4. IV. Patient klagt über Schmerzen in der vorderen Brusthälfte. Die Perkussion ergibt rechts, hinten, unten eine geringe Dämpfung mit zum teil abgeschwächtem Athmen; ein Priesnitz'scher Umschlag um die rechte Thoraxhälfte.

5. IV. Die Schmerzen in der Brust haben nachgelassen, dagegen ist die Expectoration des jetzt dickschleimigen Sekrets etwas schwieriger geworden. Patient erhält Infusum Ipecacuanhae und fühlt sich infolge dessen am folgenden Tage 6. IV. etwas besser.

6. IV. Der Kranke zeigt auf dem Nacken einen etwa hühnereigrossen Abscess, der durch Vereiterung eines seit Jahren bestandenen Atheroms bedingt wurde. Bei der Incision entleert sich eine Menge dicken, gelben, zum teil verkästen Eiters; es wurde ein Drainrohr in die Wunde eingelegt.

8. IV. Patient ist wohl und athmet ohne Behinderung durch die Canüle, wirft nicht mehr durch die Canüle aus, weshalb dieselbe entfernt wird.

20. IV. Allgemeinbefinden von Tag zu Tag besser geworden; die Wunde im Munde in guter Heilung, die Wunde in der Unterkiefergegend secernirt noch etwas. Die Trachealwunde hat sich vollständig geschlossen; dagegen ist Schlucken und Sprechen noch sehr wenig besser geworden, das Schlucken macht noch Beschwerden und die Sprache bleibt undeutlich. — Patient, der sich sehr wohl fühlt, wird auf seinen Wunsch in die Heimat entlassen.

### 3. Fall.

Anamnese. Patient H. S. aus Hattingen, Tagelöhner, 61 Jahre alt, früher starker Raucher. Seit 3 Monaten bemerkte der Kranke am linken Zungenrand eine Anschwellung, die rasch wuchs und ihn die Hülfe des Arztes nachzusuchen nötigte.

Status praesens. Die Untersuchung der Mundhöhle ergibt auf der linken Zungenhälfte eine höckerige, zerklüftete Ulcerationsfläche, die weit nach hinten reicht und im mittleren Drittel der Zunge die Mittellinie am Zungenrücken fast überschritten hat. Die Consistenz der ulcerirenden Fläche ist sehr derb, jede Berührung derselben ist äusserst schmerzhaft, so dass auch der Versuch zur besseren Uebersicht der Verhältnisse, die Zunge etwas hervorzuziehen, wegen der lauten Schmerzäusserungen des Kranken aufgegeben werden musste.

Der Patient klagt über andauernde Schmerzen, die von der kranken Zungenhälfte oft blitzartig nach dem linken Ohr hin ausstrahlen. Die überaus grosse Empfindlichkeit der Zunge macht es dem Kranken unmöglich, irgend etwas Festes zu geniessen, da er jede Berührung und Bewegung des kranken Organes vermeiden muss.

Die Untersuchung der Lungen ergibt diffuse Bronchitis, auf der rechten Seite stärker als links; Expectoration spärlich, Sputum schleimig eitrig. Der allgemeine Zustand des Patienten ist schlecht, er sieht kachektisch aus und ist völlig abgemagert. Die Schmerzen des Patienten sind so unerträglich, dass er dringend die Operation verlangt.

## Operation.

Nach vorhergeschickter Tracheotomie und Einlegung der Hahn'schen Schwammcanüle wird ein bogenförmiger, nach unten concaver Schnitt in der Submentalgegend geführt, parallel dem Unterkieferrand. Hierauf werden zwei bohnengrosse, indurirte, den Submaxillar-Speicheldrüsen beiderseits anliegende Drüsen entfernt, und die Mundhöhle von der Unterkinngegend eröffnet, worauf die Zunge mittelst der Muzeux'schen Zange gefasst und zur Wunde herausgezogen wird, um mit starker Cooper'schen Scheere dicht oberhalb des Zungenbeins abgetragen zu werden.

Die a. a. linguales werden in der Wunde gefasst und unterbunden, wodurch die Operationsdauer — wegen des Wegfalls der präventiven Unterbindung — wesentlich gekürzt wurde.

Nachdem in den Oesophagus ein weiches Rohr (Lumen 10 mm) gelegt, und in beide Mundwinkel bis zur Mundhöhle reichende Drainrohre befestigt worden waren, wird die Operationswunde geschlossen. Zum Schlusse wird der Zungenmundboden mit einem dicken Jodoformtampon bedeckt, der an zwei Seidenfäden befestigt ist. Die Enden der Seidenfäden werden mittelst Nadeln von der Mundhöhle bis zur Submentalgegend herausgeführt und daselbst geknotet, wodurch die Lage des Tampons gesichert ist.

## Nachbehandlung.

15. V. 88. Patient, der nach der Operation etwas collabirt war, hat sich erholt. Die Schwammcanüle wird heute entfernt und durch eine Lüer'sche ersetzt. Nur mit Mühe wird das reichliche Sputum ausgehustet. Der Kranke befindet sich subjektiv wohl, seine Abendtemperatur ist 38,1.

18. V. Am heutigen Tage wurden Tampon und Nähte entfernt. Das Gummirohr wird ebenfalls weggenommen und die Zufuhr der Nahrung mittelst Schlundsonde besorgt. Patient ist schwach und hustet viel. In den unteren Partieen der Lunge werden beiderseits Rasselgeräusche gehört. Die Abendtemperatur zeigt bis 38,6.

25. V. Die Trachealcanüle wird entfernt. Patient ist sehr elend und hustet viel, die Temperatur steigt am Abend bis 38,0, sinkt in den nun folgenden Tagen unter 38,0, um sich mit wenig Unterbrechung auf dieser Höhe zu halten, bis plötzlich am

5. VI. die Temperatur am Abend 39,3 erreicht. In den drei folgenden Tagen sinkt die Temperatur allerdings auf 38,5, steigt jedoch am 10. V. auf 40.

Die Entkräftung, die seit dem 5. VI. begonnen, schreitet rapid vorwärts. Die Trachealwunde heilt langsam, die Hautwunde ist schlaff und atonisch. Der Husten dauert fort, und wenn auch Patient auf einige Stunden das Bett verlassen, so ist er doch kaum imstande sich auf den Beinen zu halten.

Seit dem 9. VI. hütet Patient wieder das Bett, zeigt grosse Entkräftung und vermag nur mit grösster Mühe spärliches, schleimig-eitriges Sputum zu expectoriren.

Am 14. VI. tritt, nachdem das Fieber bis auf 40° C. gestiegen, exitus letalis ein infolge allgemeiner Entkräftung.

---

Am Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Trendelenburg und Herrn Privatdozenten Dr. Witzel für die gütige Unterstützung und Förderung bei Anfertigung dieser Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

# Lebenslauf.

Geboren wurde ich, Josef Noethen, katholischer Confession, am 3. April 1863 zu Meckenheim (Kreis Rheinbach) als Sohn von Heinrich Noethen, Oeconom, und Margaretha geborene Geuer. Den ersten Unterricht genoss ich in der Elementarschule meiner Heimat; von Herbst 1876 besuchte ich das Kgl. Gymnasium zu Bonn, an welcher Anstalt ich Herbst 1884 das Reifezeugnis erhielt. Im Wintersemester desselben Jahres bezog ich die Universität Bonn, um mich dem Studium der Medicin zu widmen. Am 7. Juli 1886 bestand ich das Tentamen physicum. Im Wintersemester 1886/87 besuchte ich die Universität München, um im folgenden Semester nach Bonn zurückzukehren und hier meine Studien zu vollenden. Das Examen rigorosum bestand ich am 1. März 1889.

Meine Lehrer waren die Herren Professoren und Dozenten:

in Bonn: Barfurth, Binz, Bohland, Clausius †, Doutrelepont, Finkler, A. Kekulé, Kocks, Koester, Krukenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle †, Sämisch, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Ungar, von La Valette St. George, Veit, Walb, Witzel;

in München: Augerer, Bauer, Herzog, von Nussbaum.

Allen diesen Herren sage ich meinen wärmsten Dank.

Zu ganz besonderem Danke bin ich Herrn Prof. Freih. von La Valette St. George und Herrn Prof. Nussbaum verpflichtet, durch deren Güte ich die studentische Assistentenstelle am anatomischen Institute im Sommersemester 1886 bekleidete, sowie Herrn Ober-Medizinalrat Prof. Veit, in dessen Klinik ich im Wintersemester 1887/88 die Praktikantenstelle inne zu haben die Ehre hatte.

# Thesen.

1. Die einfache Operationsmethode des Zungenkrebses: die Exstirpation vom Munde aus, ist den künstlichen Methoden mit Kieferspaltung und Resektion vorzuziehen.

2. Das Auftreten der Skoliose ist beim weiblichen Geschlecht nicht häufiger als beim männlichen.

3. Die Einführung von Bougies behufs Einleitung der Frühgeburt ist in Seitenlage der Parturiens vorzunehmen.

4. Bei schmerzhaftem Sterben sind Morphium-Injektionen indicirt. Nur religiöse Beweggründe (Empfang der Sterbesakramente) oder Rücksicht auf eventuelle vermögensrechtliche oder gerichtliche Aussagen lassen das Wachbleiben gerechtfertigt erscheinen.

18

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Bonn.

Ueber

# Einwirkung des Ozons auf Bakterien.

## Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde

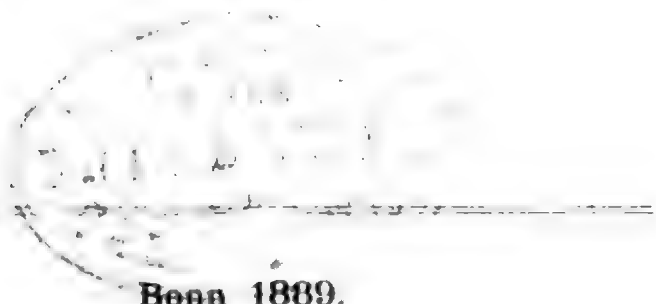
bei der hohen medicinischen Fakultät

**der Rheinischen Friedrich-Wilhelm-Universität zu Bonn**

eingereicht und nebst den beigefügten Thesen verteidigt

von

**H. J. Oberdörffer.**



**Bonn 1889.**

Druck von J. F. Carthaus.

Meiner lieben Mutter

in Verehrung und Dankbarkeit

gewidmet.

Schon lange ist es bekannt, dass die sauerstoffabgebenden Substanzen antiseptische Wirkungen haben. So wusste man von Chlor, dass es schädlich auf Organismen und Farbstoffe einwirkt und deshalb zum Desinfizieren benutzt wurde, indem es $H_2O$ zersetzt und O freimacht. O ist aber in statu nascendi scharf oxydierend, deshalb auch desinfizierend und bleichend. Auf demselben Principe der Oxydation beruht die desinfizierende Wirkung des übermangansauren Kalis und der Ueberosmiumsäure. Hat doch Koch schon bewiesen, dass durch diese Mittel selbst Milzbrandsporen vernichtet werden können.

Ebenso hat man dem Sauerstoff der atmosphärischen Luft die Eigenschaft zugeschrieben, auf die Virulenz sowohl wie auf die Vegetation niederer Organismen, speziell der Bakterien, einen hemmenden und abschwächenden Einfluss zu haben. Denn Pasteur[1]) machte für die spontane Abschwächung der Hühnercholerabacillen den atmosphärischen Sauerstoff verantwortlich. Die Thatsache besteht allerdings, dass oft ohne unser Zuthun pathogene Bakterien allmählich ihre Virulenz einbüssen und schliesslich absterben. Ob aber bei diesen Vorgängen der Sauerstoff überhaupt oder gar allein als der schuldige Teil angesehen werden darf, ist noch schwer zu entscheiden.

Anders verhält es sich, wenn die Bakterien in der Luft

1) Mittheilungen aus: Comptes rendus de l'acad. des sciences 1880.

suspendiert sind. Es klingt allerdings a priori etwas paradox, dass der Sauerstoff, dessen ständige Zufuhr für den normalen Ablauf der physiologisch-chemischen Prozesse, deren Gesamtheit das Leben jedes Organismus darstellt, schädlich einwirken sollte. (Auf die Anaerobien werde ich später noch zurückkommen.) Wenn man sich aber diese merkwürdige Thatsache etwas zurecht legt, so dürfte sie nicht so ganz unvernünftig erscheinen. Solange die Bakterien in ihrem natürlichen und für sie günstigen Nährsubstrat vegetieren, bedürfen sie zu ihrer weiteren Entwickelung der nötigen Sauerstoffzufuhr. Sind jedoch diese Lebewesen frei in der Luft vorhanden, d. h. ohne Nahrung, so dürfte folgende Ansicht wohl nicht ganz verwerflich erscheinen.

Da die Abwicklung der Lebensprozesse hauptsächlich auf einem Spaltungs- und Oxydationsvorgange beruht, so ist es einleuchtend, dass ohne Nahrungszufuhr schliesslich eine Zerstörung des Protoplasmas selbst durch Sauerstoff eintreten muss, wenn das vom Sauerstoff angegriffene Protoplasma nicht ersetzt werden kann. So erklärt sich auch wohl der Vorgang beim Hungertod.

Daraus folgt einesteils, dass jeder Organismus zum Ablauf der Lebensprozesse O [1]) nötig hat, anderenteils, dass dieser O schädlich und vernichtend werden kann, wenn ihm nicht durch Nahrungszufuhr Angriffs- bezw. Verarbeitungsmaterial gegeben ist. Man könnte mir entgegenhalten, dass gewisse niedere Organismen, die Anaerobien, ohne freien Sauerstoff leben könnten, ja sogar durch denselben vernichtet würden. Dieses scheinen auch Experimente zu erhärten, bei denen namentlich Vibrionen, speziell die Organismen der Milchsäure- und Buttersäuregährung, unter Abschluss von

1) O hat hier die Bedeutung von Sauerstoff überhaupt.

Sauerstoff weiter lebten. Warum soll man sich aber diese Thatsache nicht so erklären können, dass diese Bakterien den zur Existenz nötigen Sauerstoff aus geeigneten Verbindungen ihrer Nährmedien nehmen, während der freie Sauerstoff eben eine zu energische Oxydation einleiten würde.

Aus dem Gesagten kann man noch weiter folgern, dass diese beiden Lebenselemente, Nahrung und Sauerstoff, im richtigen Verhältnis dem Organismus zugeführt werden müssen. Denn erstere allein würde demselben deshalb schädlich werden, weil kein Sauerstoff da wäre, der die aufgenommene Nahrung durch die Spaltungs- und Oxydationsprozesse dem Organismus assimilierte und so das Leben bedingte. Auf der andern Seite hätte der O, ohne Nahrung zugeführt, nichts, was er dem Körper assimilieren könnte, und er würde den Organismus selbst angreifen, wie ich bereits oben gezeigt habe. Nahrung und Sauerstoff können also nur dann dem Organismus zum Nutzen gereichen, wenn sie im richtigen Verhältnis zugeführt und aufgenommen werden; d. h. wenn soviel Nahrung gereicht wird, als dem vorhandenen Sauerstoff möglich ist zu bearbeiten und umgekehrt. Dass es bei beiden sowohl eine Grenze gegen ein Zuviel und ein Zuwenig als auch eine zweckmässigste Quantität gibt, ist selbstverständlich.

Durch diese Theorie liesse sich vielleicht auch die Ansicht Pasteur's erklären, dass Sauerstoff für die Bakterien ein eigentliches Gift sei. Aber bei diesen Vorgängen, die niemals genauer zu beobachten und zu verfolgen sind, bleibt es immerhin eine Unmöglichkeit, Beweise zu erbringen. Deshalb möchte ich auch obige entwickelte Theorie nicht als unantastbar hinstellen, sondern nur als eine Hypothese, die mir jedoch Hand und Fuss zu haben scheint.

Was ich bis jetzt gesagt habe, gilt von Sauerstoff, wie er unter normalen Verhältnissen in der atmosphärischen

Google

Luft vorkommt. Wenn man nun schon in diesem gewöhnlichen Sauerstoff ein eigentliches chemisches Gift für die Mehrzahl der Bakterien erblickt, um wieviel mehr ist man dann dazu berechtigt, dem aktiven Sauerstoff, dem Ozon, mit der Formel $O_3$, eine miasmentötende Wirkung zuzuschreiben.

Aus der Molekularformel des Ozons kann man schon sehen, dass die Atome nicht so fest an einander gebunden sind, wie beim gewöhnlichen Sauerstoff. Seine Entstehungsweise ist folgende: Ozon kann sich nur bilden aus gewöhnlichem Sauerstoff, der bekanntlich die Molekularformel $O_2$ hat. Denken wir uns drei solcher Sauerstoffmoleküle. Durch irgend welchen Einfluss (gewöhnlich Electricität) wird eines von diesen $O_2$ in seine beiden Atome gespalten; $O_1$ ist aber nicht lange in statu noscendi denkbar. Deshalb haben diese beiden getrennten Atome das Bestreben, sofort wieder eine Verbindung einzugehen, und treten an die beiden $O_2$ heran. Dieser einfache Vorgang möge durch folgende Formel veranschaulicht werden:

$$3\ O_2 = 2\ O_3$$

3 Moleküle Sauerstoff werden also 2 Moleküle Ozon.

Dass diese 3 Atome in $O_3$ nicht so fest aneinander gebunden sind, wie die 2 Atome in $O_2$, ist klar. Denn während in $O_2$ die Atome mit 2 Valenzen aneinander gebunden sind, ist in $O_3$ zwischen den einzelnen Atomen nur eine Bindungseinheit.

Die Ozonmoleküle geben nun das eine Atom leicht wieder ab. Sobald eine Berührung mit einem oxydierbaren Körper erfolgt, greift das eine Atom denselben sofort an und die beiden anderen O Atome binden sich wieder zu gewöhnlichen $O_2$.

Während nun bei Zufuhr von zweckmässigen Mengen

Sauerstoffs die Organismen gedeihen, kann das nicht geschehen, wenn Ozon genommen wird; man könnte sich dies nach oben gegebener Theorie wieder erklären, indem eine zu rasche und energische Oxydation stattfindet, worunter der Organismus leidet.

So kam es auch, dass man bald nach der Entdeckung des Ozons durch Schönbein in Basel dasselbe für ein natürliches Desinficienz hielt. Mag man vielleicht auch zuviel von der luftreinigenden Wirkung des Ozons erwartet haben, so steht doch fest, dass Ozon wirklich im Stande ist, niedere Organismen anzugreifen und auf die Dauer zu vernichten. Ob aber die Spuren von Ozon, wie sie in vielen Kurorten vorkommen, von so grosser hygienischen Bedeutung sind, wie man vielerseits anzunehmen bestrebt ist, dürfte zweifelhaft erscheinen. Man kann allerdings nicht von der Hand weisen, dass der Aufenthalt in solchen Gegenden vielfach von segensreicher Wirkung gewesen ist und auf den Fortschritt bacillärer Krankheitsprozesse, speziell der Phthisis pulmonum, hemmend eingewirkt hat. Ob allerdings das baldige Wohlbefinden solcher Patienten nicht eher der Reinheit der Luft dieser Gegend und dem psychischen Einfluss, den das Abgeschlossensein vom Weltgetümmel bedingt, zuzuschreiben ist, als den geringen Mengen Ozon, möge dahin gestellt bleiben.

Ein Beweis dafür, dass Ozon und Bakterien sich feindlich gegenüberstehen und gleichsam einen Dualismus darstellen, wo auf der einen Seite die krankheitserregenden Mikroorganismen und auf der anderen Seite das im Haushalt der Natur aufgespeicherte Ozon den Kampf ums Dasein führen, ist die Thatsache, dass dort, wo die Luft mit solchen niedern Lebewesen geschwängert ist, kein Ozon vorhanden ist, und dass in ozonhaltigen Gegenden keine Mikroorganismen nach-

zuweisen sind. Die naturtherapeutische Bedeutung des Ozons scheinen auch viele ozonoskopische Beobachtungen zu begründen. Moffat [1]) glaubte durch zahlreiche Beobachtungen nachzuweisen, dass das Auftreten und Zunehmen der Cholera mit einem Verschwinden oder Herabsinken des Ozons gleichen Schritt hielt. Aehnliche Erscheinungen nehmen bei Choleraepidemien wahr Cook [2]) in Bombay, Swallwood [3]) in Canada, T. Böckel [4]) in Strassburg und noch mehrere andere.

Miquell [5]) fand z. B. in Paris in der rue de Rivoli, eine der belebtesten Strassen, 200 bis 1500 Keime pro Kubikmeter Luft. Und in bewohnten Räumen steigt diese Zahl noch.

Ebenso hat Engler [6]) den Kampf des Ozons gegen die Bakterien erkannt und schreibt folgendes: „Je volkreicher überhaupt die Stadt, je enger die Strassen und je geringer der Luftwechsel, je mehr Schmutz auf den Strassen und je mehr Unreinigkeiten in der Luft, durch Ausdünstungen, starke industrielle Thätigkeit in den Fabriken durch Rauch, etc. bedingt, desto geringer der Ozongehalt, denn um so grösser ist eben der Verbrauch an Ozon."

In dem grossen Haushalte der Natur ist kein Stoff ohne seine Bedeutung; warum sollte aber nicht anzunehmen sein, dass die Wirkung des Ozons darin bestehe, die Luft von schädlichen Miasmen zu reinigen und auf das Ueberhandnehmen

---

1) Ozone and Antozone b. Fox. 127.

2) Fox. S. 130.

3) Ozone and Antozone b. Fox. 130—136.

4) Ueber d. Cholera, 1855 b. Fox. S. 135.

5) Hermann Sahli: Ueber die modernen Gesichtspunkte der Pathologie der Infektionskrankheiten. v. Volkmann'sche Sammlung.

6) C. Engler, historisch-krit. Studien über das Ozon. Leopoldina, Heft XV. Halle 1879.

niederer vegetabilischer und animalischer Gebilde hemmend einzuwirken.

Der Gedanke nun, Ozon sei ein starkes Antisepticum, hat im Laufe der Zeit zu den verschiedensten Versuchen geführt. Dass allerdings die Resultate dieser Versuche bei verschiedenen Experimenteuren oft verschieden angegeben werden, dürfte wohl an der Ausführung der Versuche liegen.

Bei der Prüfung auf die Einwirkung verschiedener Gase auf Bakterien heisst es in Pflügers Archiv [1]) von Ozon: „Gerade entgegengesetzt der Einwirkung des Sauerstoffs war die Wirkung des Ozons. Ozon tötete die Bakterien in jedem Stadium ihrer Entwicklung in sehr kurzer Zeit und fast momentan, sobald das Gas in hinreichender Concentration auf diese Organismen einwirken konnte."

Neucki und Szpilmann nehmen an, dass Ozon auf verschiedene Bakterien verschieden wirke [2]). So wird von ihnen behauptet, dass Ozon auf Milzbrandsporen keine hemmende und vernichtende Wirkung habe.

Es sind noch viele andere Versuche mit Ozon gemacht worden, die aber nicht hierher gehören.

Herr Geheimrat Prof. Dr. Binz hat mir erlaubt und Gelegenheit geboten, im pharmakologischen Institut von Bonn Untersuchungen über die Wirkung des Ozons auf Bakterien anzustellen, die ich in folgendem mit den Resultaten kurz zusammenstellen werde.

1) Pflügers Archiv, Bd. XV S. 245, Versuche von Grossmann und Mayerhausen.

2) Zeitschrift für Physiol. Chemie von Hoppe-Seyler, Bd. IV, Seite 350 und folgende. Ueber das Verhalten von Milzbrandbacillen in Gasen.

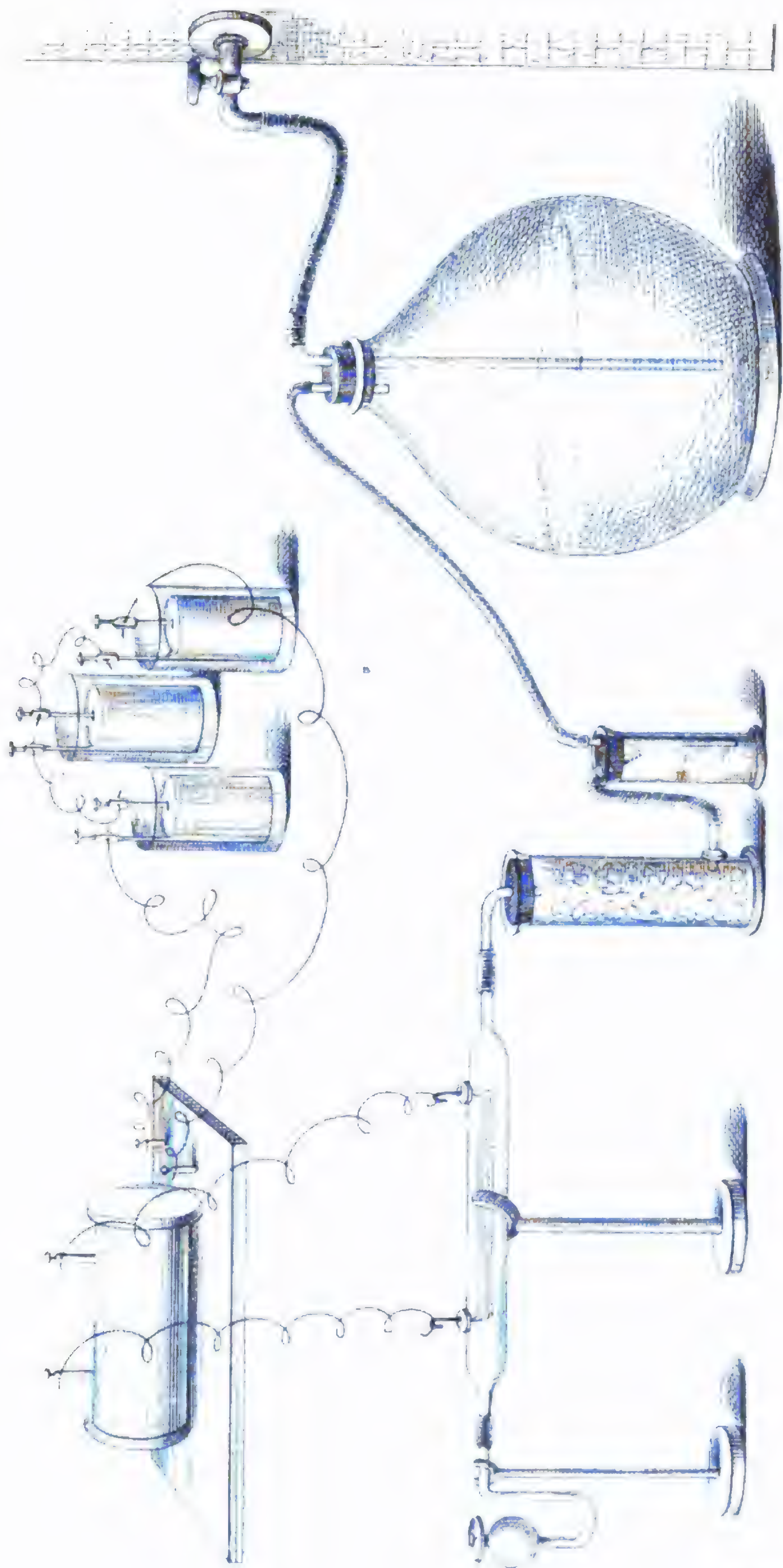
## Versuchsreihe.

Bevor ich die eigentlichen Versuche zusammenstelle, möchte ich zur Erläuterung eine kurze Erklärung der gebrauchten Apparate geben. In Gebrauch war die von Babo angegebene Ozonröhre, die in einer Glasröhre besteht, worin Platindrähte aufgehängt sind. Zwischen diesen finden stille Entladungen statt. Drei Elemente mit Schwefelsäure nach Grove waren nur in Gebrauch; durch einen grossen Ruhmkorff'schen Inductor ging der Strom zum Ozonapparat. Die Ventilation wurde bewerkstelligt durch eine grosse Flasche, die auf der einen Seite mit der Wasserleitung, auf der andern mit dem Ozonapparat in Verbindung stand. Damit die Luft möglichst trocken war, wurde zwischen Flasche und der Ozonröhre eine Flasche mit $H_2SO_4$ und ein Chlorcalciumthurm eingeschalten. Nebenstehende Zeichnung möge den ganzen Apparat veranschaulichen. Die Funkenlänge schwankte trotz immer gleicher Anordnung zwischen 3 und 8 mm.

Vor der Aufzählung meiner Versuche sei noch bemerkt, dass ich die ersten Versuche, die ich überhaupt mit Ozon auf Mikroorganismen anstellte, übergehe, da ich verschiedene Fehler bei der Anordnung der Apparate übersehen hatte. Nachdem nun diese Fehler erkannt und beseitigt waren, machte ich die hier aufgezeichneten Versuche. Die ersten Versuche machte ich mit dem Mikrococcus prodigiosus, dem Blutwunder; seine Kultur ist leicht zu erkennen an der roten Farbe, der er ja seinen deutschen Namen verdankt nud wodurch er im Mittelalter soviel Unheil angestiftet hat.

### Versuch 1.

Bei der Anordnung der Apparate, wie sie oben beschrieben und gezeichnet sind, stülpte ich in beinahe hori-



zontaler Stellung ein Reagensgläschen mit einer Rasenkultur von Prodigiosus auf Gelatine um die abführende Verengerung der Ozonröhre. Nach einer Stunde war noch keine sichtbare Veränderung an der Kultur zu erkennen.

Die Impfung dieser ozonisierten Kultur auf Gelatine zeigt schon am anderen Morgen durch die rote Färbung auf der Oberfläche den Misserfolg des Versuches.

Versuch 2.

In derselben Weise wie in Versuch 1 lasse ich Ozon statt einer halben Stunde eine ganze Stunde auf die Mikroorganismen einwirken, erhielt aber bei der Impfung dasselbe negative Resultat. In

Versuch 3 und 4

liess ich unter denselben Verhältnissen die Kulturen 3 bezw. 4 Stunden dem Ozonstrom ausgesetzt. Da aber nach dieser Zeit keine sichtbare Veränderung an der Rasenkultur wahrzunehmen war, und da die Impfung gerade so gut und so rasch wuchs, als wenn die Organismen nur der atmosphärischen Luft ausgesetzt gewesen wären, so gewann ich die Ueberzeugung, dass unter den bisherigen Verhältnissen niemals ein positives Resultat erzielt werden könne.

Ich glaubte, der Mangel würde darin bestehen, dass das Ozon einfach nicht durch dicke Schichten durchdringen könne und nahm deshalb zu den folgenden Versuchen eine Aenderung der zu ozonisierenden Bakterienkulturen vor.

Anstatt der Rasenkulturen schwemmte ich die Mikrococcen in verhältnissmässig wenig Wasser auf; hiervon brachte ich soviel in ein Reagensglas, dass die Wände desselben mit der gallertartigen Flüssigkeit nur eben soviel befeuchtet waren, dass beim Drehen des Glases sich noch Tropfen bilden konnten. Den

Versuch 5.

machte ich wieder mit dem M. prodigiosus, aber nach eben erwähnter Methode, sonst unter denselben Bedingungen wie in den ersten Versuchen. Die anfangs rote Flüssigkeit fing nach 10—15 Minuten an, die Farbe zu verlieren, bis sie nach einer halben Stunde ganz blass und wasserhell geworden war. Jetzt impfte ich von dieser entfärbten Flüssigkeit auf Gelatine, erhielt aber kein Wachstum; eine Impfung auf Kartoffel gab ebenfalls kein Resultat.

Als Kontrollversuche impfte ich von der nicht ozonisierten Anschwemmung auf Gelatine und Kartoffel, bekam aber schöne Kulturen in einem Tage.

Versuch 6.

Nachdem der Versuch 5 gezeigt hat, dass Ozon imstande ist, den Prodigiosus zu töten, wenn die Schicht nicht zu dick ist, so machte ich folgenden Versuch.

Ich benetzte einen Pfropfen Glaswolle mit oben erwähnter Aufschwemmung in der Erwartung, das Ozon könne bei der dünnen Schicht an den einzelnen Wollfäden einwirken. Aber letztere klebten so sehr aneinander, dass sich mehr oder minder grosse rote Klümpchen bildeten. Nachdem Ozon auf diese ½ Stunde eingewirkt hatten, waren die Klümpchen vollständig eingetrocknet, sodass sie mit der Pincette kaum zu zerdrücken waren; aber sie hatten ihre rote Farbe nicht im mindestens eingebüsst. Die Impfung mit einzelnen dieser Klümpchen auf Gelatine erzeugte bis zum folgenden Tage schöne Kulturen.

Zu den bisherigen Versuchen habe ich nur Reagensgläschen verwendet, sodass das Ozon an derselben Oeffnung wieder hinaus strömen musste, durch welche es aus dem Ozonapparate hineingeblasen wurde. Bei den folgenden 2

Versuchen brachte ich die Bakterien in eine Uförmige Röhre, wie sie auf der Zeichnung zu sehen ist, sodass der Ozon in Form von Blasen durchging und so alle Schichten der Aufschwemmung nach und nach berühren musste.

Versuch 7

war der erste mit dieser neuen Anordnung; und zwar nahm ich wieder den M. prodigiosus. Nach $^1/_4$ Stunde fing die Flüssigkeit wieder an sich langsam zu entfärben, bis nach $^1/_2$ Stunde nur noch ein rötlicher Schimmer zu sehen war; von dieser Flüssigkeit impfte ich wieder auf Gelatine; nach 2 Tagen war mit blossem Auge noch nichts zu sehen. Durchs Mikroskop waren aber einige Spuren zu sehen.

Versuch 8.

Den M. prodigiosus liess ich statt $^1/_2$ Stunde $^3/_4$ Stunde unter dem Einfluss von Ozon; da bis dahin die Flüssigkeit wasserhell geworden war, impfte ich über, aber ohne Erfolg.

Da mir Herr Prof. Dr. Finkler einige Kulturen von Cholera asiatica und Cholera nostras zur Verfügung stellte, machte ich auch mit diesen Bacillen meine Ozonversuche.

Versuch 9.

Nach einstündiger Einwirkung von Ozon auf die schräge Rasenkultur erhielt ich dasselbe negative Resultat, was mir der M. prod. bei dieser Anordnung lieferte.

Versuch 10 und 11.

In diesen Versuchen setzte ich Cholera nostras bezw. asiatica eine Stunde dem Ozonstrom aus und zwar in der oben angeführten Weise, dass ich nur die Wände des Reagens-

glases mit den flüssigen Kulturen bedeckte. In beiden Fällen blieb die Impfung ohne Erfolg, während die Impfstiche solcher nicht ozonisierten Cholerabacillen beider Arten schön wuchsen. Die Impfung geschah auf Agar-Agar.

Von einer Eintrocknung an den Wänden des Reagensglases kann deshalb keine Rede sein, weil die vielleicht etwas zäher gewordene Flüssigkeit noch immer beim Drehen des Gläschens an den Wänden herunterlief. Das Drehen geschah von Zeit zu Zeit zu dem Zwecke, damit sich nicht die ganze Flüssigkeit an der unteren Seite ansammele und so wieder eine für Ozon undurchdringliche Schicht bilde. Versuche mit Cholerabacillen in Uförmiger Röhre wurden nicht gemacht.

In der Erwartung, bei der Uförmigen Röhre eine Methode angewandt zu haben, die überall dort Erfolg erziele, wo überhaupt Ozon zerstörend einwirken könne, machte ich die folgenden Versuche sämtlich auf diese Art.

Es wurde jetzt mit Milzbrandsporen[1]) experimentirt. Diese Versuche hatten besonderen Reiz für mich, weil Szpilmann angibt, Ozon habe keine Einwirkung auf dieses Gift.

In seinem ersten Versuch tötete er mit Milzbrand, den er 4 Stunden dem Ozon ausgesetzt, ein Kaninchen in 40 Stunden. Seine folgenden Versuche, die er bis 7 Stunden ausdehnte, hatten dasselbe Resultat. Nach diesen Versuchen kommt er zu folgendem Schluss: „Wie zu erwarten war, wuchsen und vermehrten sich die Bacillen in ozonsierter Luft wie in ozonisiertem Sauerstoff. — Dass wirklich Ozon das Leben der Milzbrandbazillen nicht hindert, sondern eher fördert, geht mit Sicherheit aus folgenden Versuchen hervor.

1) Zeitschrift für Physiol. Chemie. Hoppe-Seyler. Bd. IV. S. 350 und folg. Ueber das Verhalten von Milzbrandbacillen in Gasen.

Er hat dann Milzbrandblut 7 Stunden lang ozonisiert, bis alle Blutkörperchen zerstört und die Farbe der Flüssigkeit olivengrün war und man spektroskopisch nur Spuren von Oxyhaemoglobin wahrnehmen konnte. Trotzdem starb ein hiermit geimpftes Kaninchen in 48 Stunden.

Möge auch Milzbrand nicht so leicht zu vernichten sein, wie alle andern Bakterien, so ist das Ozon ein so starkes Antisepticum, wenn die ganze Anordnung der Versuche eine richtige und zweckentsprechende ist, dass selbst Milzbrandsporen getötet werden können. Dieses beweisen folgende Versuche aufs deutlichste.

Versuch 12.

Ich brachte Milzbrandsporen, nach der von Dr. Geppert angegebenen Methode aufgeschwemmt, in die U-förmige Röhre. Nach einer halben Stunde impfte ich davon auf eine Agar-Platte; nachdem dieselbe gelatiniert war, brachte ich sie in den Brütofen; am andern Morgen aber waren die Sporen so schön gewachsen, wie unter gewöhnlichen Verhältnissen. In

Versuch 13, 14 und 15

liess ich Ozon auf Milzbrand eine, zwei und 3 Stunden einwirken. Die Impfungen auf Agar-Agar wuchsen ebenfalls.

In der sichern Erwartung, dass selbst dieses hartnäckige Gift durch Ozon auf irgend eine Weise angegriffen werde, sei es, dass seine Virulenz mindestens zum Teil verliere, sei es, dass die Vegetation durch die Einwirkung des Gases leide, liess ich in

Versuch 16

den Ozonstrom 5 Stunden lang durch die aufgeschwemmten Sporen gehen. Eine Impfung hiervon, in derselben Weise wie in Versuch 12 angegeben, blieb ohne Erfolg. Ich durfte also annehmen, dass

ich Milzbrand mit Ozon vernichtet hatte. Um aber meiner Sache sicher zu sein, wiederholte ich in

Versuch 17

dasselbe Experiment. Aber die Impfung blieb ebenfalls ohne Erfolg, während die Kontrollimpfung von der nicht ozonisierten Flüssigkeit in einem Tage gewachsen war.

Nach diesen letzten Versuchen schien mir die antiseptische und organismentötende Wirkung des Ozons in hinreichender Weise dargethan zu sein. Wurden doch Milzbrandsporen, die einem mehrtägigen Ausgesetztsein in 7 % Carbollösung widerstanden, durch Ozon in 5 Stunden getötet.

Der Vollständigkeit halber machte ich jedoch noch einen Versuch mit Staphylococcus pyogenes aureus, der ja leicht aus dem Eiter eines Abzesses zu kultivieren ist.

Versuch 18.

Unter derselben Anordnung wie vorhin liess ich Ozon eine halbe Stunde auf eben genannten Coccus einwirken. Impfung hiervon auf Gelatine blieb in 5 Tagen ohne Erfolg.

Fassen wir nun das Ergebnis obiger Versuche zusammen, so erhellt daraus die wirkliche desinfizierende Kraft des Ozons; es ist dadurch bewiesen, dass das Ozon auf alle niedern Organismen, speciell auf die Bakterien, eine zerstörende und das Wachstum behindernde Einwirkung hat.

Verschiedene Arten von Coccen und Bacillen wurden vernichtet, wenn dem Ozon durch oben erwähnte Anordnung Gelegenheit gegeben wurde, direkt mit denselben in Berührung zu kommen und sie so anzugreifen.

Dass die Einwirkung bei den verschiedenen Bakterien verschieden lange dauerte, bis sie vernichtet waren, erklärt sich natürlicherweise aus der Verschiedenartigkeit der Virulenz.

Das Ozon kann nur dann mit sämmtlichen Bakterien der zu ozonisierenden Kultur in Berührung kommen, wenn entweder die Schicht der Kultur so dünn ist, wie sie an den Wänden der Reagensgläschen war, oder wenn der Ozonstrom unter fortwährender Blasenbildung alle Teile der Flüssigkeit nach und nach treffen musste, was vorzugsweise geschehen konnte, wenn eine solche Blase sich in der U förmigen Röhre bildete und bald platzte, um der folgenden Raum zu machen.

Das Ozon vermag nicht durch die Gelatine durchzudringen, kann deshalb auch nur die alleroberste feine Schicht einer Rasenkultur angreifen. Dieses aber durch Impfversuche zu konstatieren, ob vielleicht einige Bakterien auf der Oberfläche einer solchen Kultur wirklich vernichtet sind, ist geradezu unmöglich, weil es niemals gelingen könnte, diese mikroskopisch kleinen Partikelchen mit Sicherheit überzuimpfen.

Binz [1]) hat schon vom Wasser nachgewiesen, dass die in denselben schwimmenden Organismen vor dem Einfluss des Ozons geschützt sind.

Im pharmakologischen Institut in Bonn sind bereits früher Versuche mit Ozon gemacht worden. Fischer [2]) führt nun in seiner Doctordissertation aus, dass alle niedere Lebewesen, auf die er Ozon einwirken liess, darauf reagierten, allerdings gelang es ihm nur in wenigen Fällen, die proto-

---

1) Berliner klinische Wochenschrift 1882, Nro. 2.

2) Ueber Einwirkung des Ozons auf Gährung und Fäulniss. Doctordissertation Bonn 1883.

plasmatischen Gebilde vollständig zu vernichten. Er konnte bei den meisten nur eine Verzögerung der Entstehung und Fortpflanzung, keineswegs eine Vernichtung konstatieren.

Nach dem Ergebnis obiger Versuche auf die angeführten Bakterien kann man wohl an der hygienischen Bedeutung des Ozons nicht zweifeln. Wenn es auch nicht leicht praktisch verwertet werden kann, einerseits, weil seine künstliche Darstellungsweise zu unbequem und zu kostspielig wäre, anderenteils, weil man es als Desinfizienz durch einfachere und billigere Mittel ersetzen kann, so hat es doch in der Natur eine grosse Bedeutung, die nach zwei Richtungen hin sich geltend macht.

Da ich bereits früher dargethan, dass zwischen den Bakterien in der Luft und dem Ozon ein Antagonismus besteht, sodass immer nur eines von diesen beiden feindlichen Elementen in demselben Luftraume auf die Dauer bestehen kann, so kann man auch leicht begreifen, dass die Gegend, wo viel Ozon vorhanden ist, für das Gedeihen der krankheitserregenden Mikroorganismen ungünstig ist, und dass das Ozon solche überhaupt nicht aufkommen lässt. Binz[1]) vergleicht das Ozon sehr treffend mit den Hunden in den Strassen der Städte des Orients, deren Lebensaufgabe darin besteht, alle tierischen Abfälle aufzuzehren und die Strassen dadurch rein zu halten; deshalb gelten solche Gegenden mit vollem Recht für gesund. Es soll aber damit nicht gesagt sein, dass die geringen Mengen Ozon im Stande seien, schon bestehende und vorgeschrittene Infectionskrankheiten, namentlich die Tuberculose, zu heilen. Jedenfalls ist aber der kranken und schadhaften Lunge weniger Gelegenheit geboten, sich in solcher Gegend von neuem zu infizieren. Und wenn anderes nichts erreicht ist, so dürfte dieser Um-

1) Eulenburg, Encyklopaedie Ozon von Binz.

stand schon dazu berechtigen, ozonhaltige Gegenden zu empfehlen.

Aber noch eine anderweitige Bedeutung in miasmentötender Beziehung hat das Ozon. Da es ziemlich feststeht, dass in den lebenden Zellen des Warmblüters wenn auch sicher nicht Ozon, dann doch nascirender, activer, atomistischer Sauerstoff gebildet wird, so darf man auch annehmen, dass dieser Sauerstoff ebenfalls schädlich auf etwaige dort eingedrungene Bakterien einwirke. Szpilmann nimmt an, dass Ozon nur auf gewisse Mikroorganismen schädlich wirken könnte. Er folgert daraus, dass die übrigen, die von Ozon nicht angegriffen würden, im Körper vegetieren könnten, während der in dem Blute und den Geweben vorhandene aktive Sauerstoff erstere vernichten würde. Daraus folgert er, dass aus diesem Grunde Milzbrand und andere sich gegen Ozon indifferent verhaltende Bakterien dort vorkommen und vegetieren könnten.

Diese Ansicht lässt sich ganz gut aufrecht erhalten, nur mit der Modifikation, dass zwar alle Bakterien durch Ozon zu vernichten sind, dass aber eine hinreichende Concentration dieses Gases, die für verschiedene Bakterien verschieden stark sein muss, und eine genügend lange Einwirkung vorhanden sein muss. Es ist ja möglich, dass selbst bei den geringen Mengen Ozon, wie sie im Körper vorkommen, gewisse Bakterien durch die ununterbrochene Einwirkung vernichtet werden können. Damit ist aber noch nicht bewiesen, dass die nicht zerstörten Organismen überhaupt nicht durch Ozon getötet werden können.

Zuletzt sei noch erwähnt, dass sich Ozon in der atmosphärischen Luft vorzugsweise da bildet, wo viel Wasser zur Verdunstung gelangt; so in Höhengegenden, wo die beständige Wasserverdunstung durch die dünne Luft begünstigt wird,

dann über und in grossen Waldungen, wo durch die unendlich vielen Blätter bezw. Nadeln eine unendlich grosse Fläche für die Verdunstung geschaffen ist. Man könnte diese Blätter mit den roten Blutkörperchen vergleichen, die eine so grosse Menge Sauerstoff aufnehmen können. Besonders sind noch die Seeen und Gletschergegenden zu erwähnen. Ozon entwickelt sich aber unter den angeführten Verhältnissen in nachweisbaren Mengen nur im Sonnenlicht.

---

Zum Schlusse sei mir gestattet, Herrn Geheimrat Prof. Dr. Binz, in dessen Laboratorium ich diese Versuche anstellen konnte, sowie dem Herrn Prof. Dr. Finkler und Herrn Dr. Geppert für ihren freundlichen Beistand bei dieser Arbeit meinen aufrichtigen Dank auszusprechen.

# Vita.

Geboren wurde ich Heinrich Joseph Oberdörffer, kath. Konfession, zu Remschoss im Siegkreise am 26. März 1863 als Sohn des Gutsbesitzers P. J. Oberdörffer und der Elisabeth Oberdörffer, geb. Ohligschläger. Den ersten Unterricht erhielt ich in der Elementarschule meiner Heimat. Darauf bereitete mich Herr Pastor Ludwigs in Keldenich für die Quinta eines Gymnasiums vor. Ostern 1876 kam ich auf die Quinta des frühern Progymnasiums in Siegburg. Ich besuchte nach einander folgende Gymnasien: Siegburg, Emmerich, Brilon, Neuss, Saargemünd, Rastatt. Darauf besuchte ich die Universität Tübingen im Sommer 1885 und die beiden folgenden Semester die Universität Freiburg. Im Sommer 1886 bestand ich das Abiturientenexamen als Extraneer in Baden-Baden. Im Winter-Semester 1886/87 genügte ich meiner halbjährigen Dienstpflicht mit der Waffe beim Inf.-Leib-Regiment in München. Dann besuchte ich die Universität Bonn für ein Semester, ging aber im folgenden Winter-Semester wieder nach Freiburg, um jedoch zu Ostern 1888 nach Bonn zurückzukehren, wo ich meine akademischen Studien zu beenden gedenke. Am 26. Juli 1888 bestand ich die ärztliche Vorprüfung und am 2. August 1889 das Examen rigorosum.

Meine akademischen Lehrer während meines medizinischen Studiums waren die Herren Professoren und Docenten: in München: Rüdinger; in Freiburg: Baumann, Gruber, von Kries, Warburg, Wiedersheim, van Wijhe; in Bonn: Barfurth, Binz, Bohland, Clausius (†), Finkler, Geppert, Kekulé, Kocks, Kochs, Koester, Pflüger, Sämisch, Schultze, Strasburger, Trendelenburg, Freiherr v. la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren meinen herzlichsten Dank.

# Thesen.

I.

Die von Trendelenburg angegebene Hohensteinschnittlage eignete sich auch für gynäkologische Operationen.

II.

Die Methode, mittels Gummiballon zu chloroformieren, ist weniger gefährlich, als durch Aufgiessen auf die Maske.

III.

Die Ansicht, Rachitis sei eine Infektionskrankheit, ist nicht unbegründet.

# Das Verhältnis von Christian's von Troyes „Erec et Enide" zu dem Mabinogion des roten Buches von Hergest „Geraint ab Erbin".

---

**Inaugural-Dissertation**

zur

**Erlangung der Doktorwürde**

bei der

**Philosophischen Fakultät**

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht und mit den beigefügten Thesen verteidigt

am 6. Juli 1889, morgens 12 Uhr

von

**KARL OTHMER**

aus Hannover.

---

Opponenten:

Peter Eschbach, Dr. phil.
Clemens Radermacher, Dr. phil.
Hermann Gosslich, stud. theol.

---

KÖLN.

Druck von M. DuMont-Schauberg.

Seinen lieben Eltern

in kindlicher Dankbarkeit

gewidmet

vom Verfasser.

Die beiden zu betrachtenden Erzählungen gehören dem Sagenkreise von der Tafelrunde des Artus an.

Die Artussage hat ihre bescheidene geschichtliche Grundlage in Wales. Daran zweifelt niemand. Welchen Weg aber ihre Entwickelung genommen hat, bis sie zu der festen, abgeschlossenen Gestalt gelangte, wie sie die Werke Ch's (d. i. Christians von Troyes) und alle späteren aufweisen, das ist noch eine offene Streitfrage.

Bei der Entscheidung dieser Frage kommt sehr viel darauf an, zu wissen, welchen Platz die den Artusstoff behandelnden Mabinogion des roten Buches von Hergest*) (die Dame von der Quelle [der Yvain Ch's], Geraint ab Erbin, [der Erec Ch's.] und Peredur [der Perceval Ch's]) **) in dieser Sagengeschichte einnehmen.

Da die Mabinogion unverkennbar in einem sehr nahen Verwandtschaftsverhältnis zu Ch's Werken stehen, so hat man mit vollem Recht ihre Stellung in der Geschichte der Artussage durch Bestimmung ihres Verhältnisses zu Ch's Werken klar zu legen gesucht. Dabei sind aber die verschiedensten Ansichten aufgestellt worden.

Die einen behaupten, die Mabinogion seien die Quelle von Ch's Werken, andere vertreten gerade die entgegengesetzte Ansicht, und wieder andere leugnen überhaupt ein direktes Verhältnis beider Gruppen zu einander und nehmen nur eine gemeinsame Quelle für dieselben an.

Die erste Ansicht ist, mit abweichenden Annahmen über den Grad des Abhängigkeitsverhältnisses, vertreten worden von:

Gervinus, Geschichte der deutschen Dichtung. Bd. I. Leipzig 1853.

*) Hrsg. von Lady Ch. Guest: The Mabinogion. London 1849. 3 Bde.
**) Vgl. dazu: W. Foerster, Yvain p. XXVII.

San Marte, Die Arthur-Sage und die Märchen des roten Buches von Hergest. Quedlinburg und Leipzig 1842.

Derselbe, Beiträge zur bretonischen und celtisch-germanischen Heldensage. Quedlinburg und Leipzig 1847.

Th. H. De La Villemarqué, Contes populaires des anciens Bretons. Paris 1842. 2 Bde.

Derselbe, Les Romans de la Table Ronde. Paris 1861.

Thomas Stephens, The literature of the Kymry, Llandovery 1849. Übersetzt von San Marte. Halle 1864.

Goossens, Über Sage, Quelle und Komposition des Chevalier au lyon des Crestien de Troyes. Münsterer Dissertation. Paderborn 1883.

Das erstgenannte Werk Villemarqué's recensierend, schloss sich dessen Ansicht an:

Huber, Neue Jenaische Allgemeine Literaturzeitung 1843. nr. 170—3.

San Marte teilte seine Ansicht schon bei Besprechung der Ausgabe der Lady Guest mit. Neue Mitteilungen des thüringisch-sächsischen Vereins. Bd. 5, Heft 4. Halle und Nordhausen 1841. Über sein Werk vgl.:

Susemihl, Neue Jenaische Allgemeine Literaturzeitung 1843 nr. 231 und 1847 nr. 99, 100 und

San Marte's Erwiderung: Neue Mitteilungen des thüringisch-sächsischen Vereins. Bd. 7, Heft 3. Halle und Nordhausen 1845.

Dass Ch. die Quelle M's*) sei, haben, wieder mit abweichenden Ansichten über die Art der Abhängigkeit M's, angenommen:

Fauriel, De l'origine des épopées chevaleresques du moyen-âge. Revue des deux mondes 1832. Tome VII.

W. L. Holland, Crestien von Troyes. Eine literaturgeschichtliche Untersuchung. Tübingen 1854.

Paulin Paris, Mémoire sur la chronique de Nennius. Paris 1865.

Derselbe, Les Romans de la Table Ronde. Paris 1868 — 72. 5 Bde.

Charles Aubertin, Histoire de la langue et de la littérature françaises au moyen-âge d'après les travaux les plus récents. Paris 1876.

W. Foerster, Christian von Troyes' Werke. Bd. I. Cligés. Halle 1884 p. XVI. Bd. II. Yvain. Halle 1887 p. XX—XXXI.

Die dritte Ansicht haben vertreten:

De la Rue, Essais historiques sur les Bardes, les Jongleurs et les Trouvères normands et anglonormands. 3 Bände. Caen 1834.

Wilhelm Müller in den Göttingischen Gelehrten Anzeigen 1843, nr. 101—3.

*) M = Mabinogion.

A. Keller in der Allgemeinen Literaturzeitung, Halle 1848, 4, nr. 143.

Rauch, die wälische, französische und deutsche Bearbeitung der Yvainsage. Berlin 1869.

Gaston Paris, Études sur les Romans de la Table Ronde. Romania, Bd. X. p. 465 f. Vgl. dazu desselben Verfassers Abhandlung über: Le conte de la Charrette. Romania. Bd. XII. p. 459 f.

Das letzte Wort in dieser Frage hat mein hochverehrter Lehrer Herr Professor Dr. W. Foerster gesprochen, indem er in seiner Ausgabe des Yvain nachgewiesen, dass „Die Dame von der Quelle" eine „freie, etwas gekürzte Übersetzung" des Christianschen Yvain ist, und sogar die Familie bestimmen konnte, welcher die vom Kelten benutzte frz. Hs. angehörte. Über das Verhältnis von Ch's „Erec et Enide" zu dem Mabinogion „Geraint ab Erbin" findet sich daselbst p. XXIV die Bemerkung: „Hier ist die direkte Anlehnung und Abhängigkeit des 𝔐 absolut gesichert, und zwar noch klarer als beim Yvain." Eine Inhaltsvergleichung der beiden Werke, die ich vornahm, um mir durch diese Arbeit die Mitgliedschaft des königlich romanischen Seminars zu Bonn zu erwerben, führte mich zu ganz demselben Resultate. Aufgabe dieser Arbeit soll es sein, die Richtigkeit desselben zu beweisen.

Ch's Werk liegt mir vor in der Ausgabe von Im. Bekker in Haupt's Zeitschrift für deutsches Altertum, Bd. X. p. 373—550, das keltische Werk in der von Lady Ch. Guest besorgten englischen Übersetzung in dem schon genannten Werke, Bd. II. p. 67—141. Dieselbe ist ins Deutsche übersetzt von San Marte in seinem Buche: Die Arthursage (cf. oben p. 2) p. 99—125. — Nach einer anderen Hschr., die aber leider nur als Fragment erhalten ist, ist der Geraint ab Erbin mit einer französischen Übersetzung hrsgg. in der Revue celtique Bd. VII, 1886, p. 401—35 und Bd. VIII, 1887, p. 1—29: Fragment du Mabinogi de Geraint ab Erbin. Transcrit d'après le ms. Hengwrt nr. 59 par M. J. Gwenogfryn Evans. Traduit et annoté par M. J. Loth.

Derselbe hat in „Les Mabinogion traduits en entier pour la première fois en français avec un commentaire explicatif et des notes critiques, t. I. Paris 1889. 359 S. 8⁰, eine Übersetzung aller Erzählungen des roten Buches von Hergest begonnen.*)

*) Der vorliegende Band enthält nur die wirklich keltischen Erzählungen von Pwyll, Branwen, Manawyddan, Math, Maxen Wledig's Traum, Lludd und Llevelys, Kulhwch und Olwen, Rhonabwy's Traum — derselbe kann also für die Christianschen Romane nicht benutzt werden. Der Übersetzer hat dem Bande eine kurze Einleitung vorausgeschickt, worin er die alte, von mir als unhaltbar nachgewiesene Ansicht, die Christianschen Stücke seien keltischen Ursprungs, durch das Medium anglonormannischer Überarbeitungen nach Frankreich gelangt, einfach, ohne einen Versuch

Ich habe den Text der Lady Guest mit dem der Rev. celt., der erst an der Stelle einsetzt, wo Geraint nach Besiegung des Ritters vom Sperber an Artus' Hofe ankommt, verglichen und gefunden, dass die Abweichungen desselben nur ganz unbedeutender Art sind, ja für den Zweck dieser Untersuchung bis auf einen Fall (vergl. die Fussnote p. 62) vollkommen bedeutungslos, wie die abweichenden Lesarten, die sich an den von mir citierten Stellen finden und die ich immer angeben werde, schon zur Genüge beweisen können.

Dieser Umstand bietet wieder einen sehr willkommenen Beweis für die Zuverlässigkeit von Lady Guest's Übersetzung.

---

Ich stelle voran eine möglichst ausführliche Angabe des beiden Werken gemeinsamen Inhaltes und bediene mich dabei der Eigennamen, die Ch. gebraucht, da diese allen geläufiger sind.

Artus hält um Pfingsten einen glänzenden Hof ab. Eines Tages beschliesst er, am nächsten Morgen den weissen Hirsch zu jagen. Nachdem er mit seinem Gefolge aufgebrochen ist, macht sich die Königin, von einer Dienerin begleitet, auf, ihnen zu folgen. Erec, ein Ritter von königlicher Erscheinung und Kleidung, holt sie ein und begleitet sie. Die Königin schmeichelt ihm, indem sie ihm sagt, dass sie keinen besseren Begleiter hätte finden können. Im Walde angekommen, machen sie Halt, um zu horchen, ob sie von dem Getöse der Jagd etwas vernehmen könnten. Da sehen sie plötzlich einen stattlichen Ritter daherkommen, von einer Dame und einem Zwerge begleitet, welcher eine Peitsche in der

---

eines Beweises, wiederholt (S. 15). In den Addenda S. 357 wird dann nachgetragen: „M. Foerster, dans sa préface à Ivains, exprime l'opinion que le fond primitif de ces récits n'est pas d'origine celtique. Malgré l'autorité dont il jouit à juste titre, il est douteux que son système prévale; ses arguments sont loin d'être convaincants. Toutes les pièces du débat ne sont d'ailleurs pas encore connues; la publication et l'étude sérieuse des textes gallois nous ménagent plus d'une surprise.“ Das letztere hoffe ich sehr; aber bis jetzt hat man noch nie neue Stützen für den keltischen Ursprung gefunden, wohl aber sieht man eine nach der andern fallen. Doch mag dem sein, wie es will; ich hätte gern statt der allgemeinen Bemerkung über meine Argumente, die fast ausnahmslos bloss gesicherte Thatsachen sind, eine Widerlegung derselben gesehen. Doch scheint es fast, als wenn Herr Loth meine Arbeit nur von Hörensagen kenne, sonst hätte er doch seine S. 15 stehende irrige Ansicht, die Christianschen Romane und die entsprechenden Mabinogion stammten aus einer gemeinsamen, verlorenen Quelle, zurücknehmen müssen, nachdem ich ausführlich sicher nachgewiesen, dass das Mabinogion der Frau von der Quelle aus dem französischen Roman übersetzt ist und dasselbe für Erec als nachgewiesen bemerkte, was die vorliegende Arbeit im einzelnen ausführt. W. Foerster.

Hand hält. Die Königin wünscht zu wissen, wer der Ritter sei, und befiehlt ihrer Dienerin, sich darnach zu erkundigen. Der Zwerg hält die Dienerin auf und sagt ihr, dass es sich für sie nicht passe, mit einem so edlen Ritter zu sprechen. Als sie darauf dennoch zu dem Ritter hinreiten will, schlägt er sie mit der Peitsche. Jammernd kehrt das Mädchen zur Königin zurück. Darauf geht Erec hin, um den Ritter zu befragen, wird aber von dem Zwerge ebenso behandelt. Erec, bedenkend, dass er unbewaffnet ist, und dass der Ritter den Zwerg verteidigen würde, rächt sich nicht sogleich an demselben, sondern kehrt, beschimpft wie er ist, zur Königin zurück und beschliesst, den Ritter so lange zu verfolgen, bis er irgendwo Waffen geliehen bekommen und dann mit ihm kämpfen könne. Er nimmt von der Königin Abschied, verspricht ihr, ihr bald Nachricht von sich zukommen zu lassen, und verfolgt den Ritter. (Hier bemerken wir eine verschiedene Anordnung in den beiden Erzählungen. 𝔐 verfolgt Erec auf seiner Wanderung und lässt uns von dem weiteren Geschick der Königin und dem Verlauf der Jagd vorläufig nichts erfahren, während Ch. den umgekehrten Weg einschlägt. Eine verschiedene Reihenfolge bemerken wir ausserdem nur noch einmal: Nachdem Erec den unbekannten Ritter besiegt und ihm aufgetragen hat, die Königin Guenievre von dem Vorgefallenen zu benachrichtigen, fährt 𝔐 mit der Erzählung von Erec's Erlebnissen fort, während Ch. erst den besiegten Ritter verfolgt. Der Inhalt ist aber immer derselbe.) Sie kommen in eine Burg, in welcher grosse Festlichkeiten vorbereitet werden. Der fremde Ritter wird von allen Seiten jubelnd begrüsst, Erec aber ist dort vollkommen unbekannt. Nachdem er sich überzeugt hat, dass der Ritter in einem Hause Wohnung genommen, sieht er sich in der Stadt um. Ein alter Mann, der vor seinem ärmlich aussehenden Hause sitzt, ladet ihn ein, bei ihm Herberge zu nehmen. Erec folgt der Einladung. Der alte Mann macht ihn mit seiner Tochter, Enide, und seiner Frau bekannt, die beide sehr ärmlich gekleidet sind. Enide wird als ausserordentlich schön geschildert. Sie muss das Pferd Erec's versorgen. Die Mahlzeit wird zugerichtet. Nach Beendigung derselben erkundigt sich Erec nach des Wirtes Verhältnissen und erfährt von diesem, dass er in jahrelangen Kriegen alle seine Besitzungen verloren habe. Darauf fragt Erec, was es mit den Vorbereitungen in der Stadt für eine Bewandtnis habe und wer der Ritter, den er verfolgt hat, sei. Er erhält zur Antwort, dass am folgenden Tage ein Turnier um einen Sperber stattfinden solle. Jeder Bewerber müsse seine Geliebte mitbringen, für die er den Sperber verlange. Der genannte Ritter habe den Sperber schon zwei Jahre hintereinander bekommen, und wenn er ihn dieses Jahr wieder erringen würde, so bekäme

er ihn die folgenden Jahre immer, ohne darum kämpfen zu müssen. Erec bittet den Alten, ihm zu raten, wie er Waffen bekommen könne. Der Alte will ihm Waffen und Pferd leihen. Die Waffen nimmt Erec gern, will aber kein anderes Pferd reiten als sein eigenes. Darauf bittet Erec den Alten um die Erlaubnis, für seine Tochter um den Sperber kämpfen zu dürfen, und verspricht ihm, sie zu heiraten, wenn er glücklich im Turnier davonkomme. Der Alte erlaubt es ihm. Am nächsten Morgen brechen Erec und Enide, begleitet von dem alten Mann und seiner Frau, zum Turnier auf. Der fremde Ritter erscheint und fordert seine Dame auf, sich den Sperber zu nehmen. Erec hindert sie daran und beansprucht den Sperber für seine Dame. Der Kampf beginnt. Er dauert sehr lange und wird äusserst heftig geführt. Die Geliebten der Ritter sind von grossem Schmerz erfüllt. Die Kraft zu dem letzten entscheidenden Hiebe nimmt Erec aus dem Gedanken an die erlittene Schande. Sein Schwert dringt dem Gegner bis in den Schädelknochen. Der besiegte Ritter bittet um Gnade. Erec gewährt sie ihm unter der Bedingung, dass er sofort nach Artus' Hof aufbreche und den Ausgang des Kampfes der Königin mitteile, die dann über sein weiteres Geschick bestimmen solle. Sie geben sich gegenseitig zu erkennen. Der besiegte Ritter reitet mit seiner Geliebten und dem Zwerge nach Artus' Hofe ab. Der Graf selbst, der Veranstalter des Turniers, ein Vetter Enidens, begrüsst Erec und ladet ihn zu sich ein. Erec erwidert, dass er nur bei dem Vater Enidens, dem er so sehr viel Dank schulde, die Nacht zubringen wolle, worauf der Graf erklärt, dass er dann mit seinen Rittern dorthin kommen werde. Erec, der Enide nun heimführt, erlaubt nicht, dass sie bessere Kleider anlegt. Von der Königin Guenievre soll sie dieselben empfangen. Ein glänzendes Mahl wird eingenommen. Erec belohnt seinen Gastgeber. (Der Gegenstand der Belohnung ist verschieden in beiden Erzählungen.) Am folgenden Tage reist er mit Enide nach Artus' Hofe ab.

Die Jagd ist inzwischen längst beendet. Artus hat den Hirsch erlegt. Er kann aber das dadurch erlangte Recht (bei Ch.: die schönste Dame küssen zu dürfen, in 𝔐: der schönsten Dame den Hirschkopf überreichen zu dürfen) nicht ausführen, weil die Ritter untereinander heftig darum streiten, welche Dame damit beehrt werden solle. Die Königin legt den Streit bei durch den Vorschlag, mit der Ausübung des Rechtes so lange zu warten, bis Erec von seiner Abenteuerfahrt zurückgekehrt sei.

Die Ankunft Ydier's, Erec's Gegners im Turnier, an Artus' Hofe wird sehr ausführlich geschildert.

Nachdem er das Geschehene getreulich berichtet und seinen Namen genannt hat, wird ihm auf Artus' Vorschlag von der Königin Gnade zu teil.

Erec's Ankunft ist ganz ähnlich geschildert. Grosse Freude herrscht überall. Enide wird von der Königin herrlich ausgestattet. Das durch die Erlegung des weissen Hirsches erlangte Recht wird unter Zustimmung aller Ritter an Enide ausgeübt. Die Hochzeit wird glänzend gefeiert.

Erec und Enide bleiben eine lange Zeit an Artus' Hofe. Dann brechen sie, von vielen Rittern begleitet, nach dem Hofe des Königs Lac, des Vaters Erec's auf. Mit grossem Jubel werden sie hier empfangen. Erec erhält eine Menge Geschenke. Er verwirkt aber bald die Anhänglichkeit seiner Edlen dadurch, dass er sich ganz der Liebe zu Enide hingibt und über dem Genusse derselben seinen früher unersättlichen Thatendrang ganz verliert und in vollständge Unthätigkeit verfällt. Seine sämtlichen Untergebenen murren und trauern darüber. Enide erfährt dies und wird sehr betrübt. Eines Morgens, als sie mit Erec im Bette liegt, und er schläft, während sie wacht, bricht sie, indem sie seinen schönen Leib bewundert, über das Gehörte in Thränen und Klagen aus. Erec erwacht, vernimmt die Klagen und beschliesst, um Enide wegen des bewiesenen Mangels an Vertrauen auf seine sittliche Kraft zu strafen, mit ihr allein eine Abenteuerfahrt zu unternehmen. Sie nehmen vom König Lac Abschied und reiten fort.

Erec befiehlt Enide, voran zu reiten, und kein Wort zu ihm zu sprechen. Bald sieht sie 3 (in 𝔐 4) Räuber aus einem Walde herauskommen. Sie hört, wie dieselben sich, ihres Sieges gewiss, über die daherkommende reiche Beute unterhalten, und kann es nicht über sich gewinnen, Erec nicht zu warnen. Zornig wiederholt er seinen Befehl, sie solle schweigen. Er besiegt die Räuber, nimmt deren Rosse, bindet sie aneinander und übergibt sie der Führung Enidens. Ein zweites Abenteuer mit 5 (in 𝔐 3) Räubern wird ganz ähnlich geschildert. Die erste Nacht verbringen Erec und Enide im Freien. Erec schläft, Enide wacht.

Am nächsten Morgen setzen sie in derselben Weise wie am ersten Tage ihre Reise fort. Es begegnet ihnen ein Bursche, der Schnittern auf dem Felde Lebensmittel bringen soll. Nachdem dieser erkannt hat, dass Erec und Enide die Nacht im Walde zugebracht haben, ladet er sie ein, von seinem Vorrat zu essen und zu trinken. Sie nehmen die Einladung an und lagern sich dort. Der Bursche bedient sie und schneidet das Brot. Erec schenkt ihm zur Belohnung eins von den erbeuteten Pferden und schickt ihn in die nahegelegene Stadt, um ein Quartier für ihn zu besorgen. Der Bursche thut dies, kommt zurück und führt Erec und Enide dorthin. Dann geht er zu seinem Herrn, dem Grafen, und meldet ihm die Ankunft des fremden Ritters. Der Graf kommt mit mehreren seiner Ritter, um Erec einen Besuch

abzustatten. Nachdem er sich einige Zeit mit Erec unterhalten hat, bittet er ihn um die Erlaubnis, sich neben Enide setzen zu dürfen. Erec erteilt sie ihm. Er versucht, Enide zu bewegen, Erec untreu zu werden und ihm nachzufolgen. Enide weist diese Zumutung geziemend zurück. Als darauf der Graf droht, ihr Gemahl töten zu wollen, wenn sie nicht seinem Willen willfahre, greift sie zur List, willigt ein, ermutigt ihn noch in seinem Begehren und verspricht ihm, wenn er sie am nächsten Morgen entführen wolle, bereit zu sein. So wird es verabredet. Der Graf verabschiedet sich. Erec und Enide gehen zu Bett. Um Mitternacht weckt Enide Erec und teilt ihm die Absicht des Grafen mit. Sofort befiehlt er ihr, den Wirt zu rufen, und kleidet sich an. Zur Bezahlung der Zeche lässt er dem Wirt alle am Tage vorher erbeuteten Rosse zurück und bricht mit Enide auf. Bald nach seiner Abreise erscheint der Graf mit 100 (in 𝔐 80) Rittern in der Herberge. Derselbe sieht, dass er von Enide hintergangen ist, bemerkt auf der Landstrasse die Spuren der Rosse und verfolgt sie. Enide bemerkt die ihnen nachfolgenden Ritter zuerst und warnt Erec, der über ihr Sprechen, wie gewöhnlich, sehr ungehalten wird. Auch diese Gefahr überwindet Erec siegreich.

Bei der weiteren Verfolgung ihrer Reise kommen Erec und Enide zu einer befestigten Brücke, die dem Könige Guivret gehört. Dieser lässt keinen Ritter über die Brücke gehen, ohne mit ihm vorher gekämpft zu haben. Er ist von ganz winziger Gestalt. Trotzdem hat Erec einen äusserst heftigen und lange dauernden Kampf mit ihm zu bestehen. Beide erhalten bedeutende Wunden. Endlich wird Guivret besiegt. Er bittet Erec um Gnade, die ihm zuteil wird, und ladet ihn darauf ein, mit auf sein Schloss zu kommen, um sich zu erholen. Erec lehnt es ab. Guivret muss ihm aber versprechen, ihm stets zu Hülfe zu kommen, wenn er ihn in Gefahr wisse. Darauf verabschieden sie sich.

Erec und Enide kommen in einen Wald. Artus jagt in dem Walde. Sie begegnen dem Seneschall. Erec erkennt ihn, dieser aber erkennt Erec nicht. Nachdem er in seiner dummfrechen Weise Erec vergeblich aufgefordert hat, mit zu Artus zu kommen, kommt es zum Kampf. Erec stösst ihn mit dem Schaft seiner Lanze vom Pferde. Der Seneschall reitet darauf zum Lager zurück und erzählt dort von der Anwesenheit eines fremden Ritters im Walde. Gauvain bricht auf, um diesen Ritter zu bewegen, mit zu Artus zu kommen. Auch ihm gegenüber weigert sich Erec, der ihn gleich erkannt hat, beharrlich, mitzugehen. Gauvain wendet eine List an. Er lässt Artus durch einen Knappen bitten, die Zelte an den Weg bringen zu lassen, und begleitet dann Erec so lange, bis sie der Zelte ansichtig werden und dieser nicht mehr zurück kann.

Gauvain hat Erec schon vor der Ankunft im Lager erkannt (in 𝔐, als sie kämpfend einander angerannt hatten, bei Ch., als Erec, sich überlistet sehend, sich zu erkennen gab). Die Begrüssung durch Artus ist eine äusserst freudige. Es wird alles aufgeboten zur Heilung von Erec's Wunden. Erec und Enide bleiben einen Tag (in 𝔐 fast einen Monat) bei Artus.

Darauf reisen sie in gewohnter Weise weiter. Nach einiger Zeit hören sie plötzlich ein lautes Wehgeschrei. Erec verlässt Enide und sucht den Wehklagenden auf. Er findet eine Frau, die um ihr Gemahl jammert, welches von Riesen gefangen fortgeführt (in 𝔐 erschlagen) ist. Erec verfolgt die Riesen und holt sie ein. Sie sind mit grossen Keulen bewaffnet. Erec erschlägt sie. Zu Enide zurückgekehrt fällt er ohnmächtig vom Pferde. Enide hält ihn für tot und erhebt ein lautes Jammergeschrei. Der Graf von Limors kommt zufällig des Weges daher und eilt zu ihrer Hülfe herbei. Er sucht sie zu trösten, indem er ihr eine schöne Zukunft zeigt als Gräfin an seiner Seite. Enidens Jammer wird dadurch aber nicht vermindert. Der Graf lässt Erec auf einer Tragbahre mit in sein Schloss nehmen. Enide folgt. Erec wird im Saale niedergelegt. Der Graf lässt die Mahlzeit bereiten. Enide isst nicht und trinkt nicht. Der Graf befiehlt ihr zu essen. Sie versichert, dass sie weder essen noch trinken werde, bevor nicht Erec dasselbe thue. Darauf gibt der Graf ihr eine Ohrfeige. Der Schrei, den sie dabei ausstösst, erweckt Erec. Mit einem Schlage tötet er den Grafen, die übrigen fliehen bestürzt aus dem Saale. Erec und Enide besteigen beide ein Pferd und reiten davon. Erec sieht ein, dass er doch Unrecht gethan hat, Eniden so viel Leid zuzufügen, und behandelt sie von jetzt an zärtlicher.

Guivret hat von dem Unglück Erec's gehört und kommt ihm mit seinen Mannen zu Hülfe. Erec sieht sie auf der Landstrasse, hält sie aber für des Grafen Leute, seine Verfolger, und versteckt Enide hinter einer Hecke. Erec und Guivret rennen einander an, Erec fällt zusammen. Enide sieht es, springt aus ihrem Versteck hervor und lässt Guivret jammernd wissen, dass er es mit einem halb toten Ritter zu thun habe. Nachdem dieser Erec erkannt hat, ist er sehr erfreut und teilt ihm sein Vorhaben mit. Guivret ladet Erec ein, ihm auf ein nahegelegenes Schloss seiner Schwestern zu folgen, um dort der Ruhe zu pflegen. Erec folgt der Einladung gern, verweilt in dem Schlosse mehrere Wochen und wird vollständig geheilt.

Als er dann wieder aufbricht, begleitet ihn Guivret mit seinem Gefolge. Sie kommen an dem Hofe des Königs (in 𝔐: des Grafen) Evrain vorbei. Erec hört von dem Abenteuer, welches mit dem Besuche desselben verbunden ist, und dass noch kein

Ritter, der es aufgesucht habe, mit dem Leben davongekommen sei. Er besteht darauf, das Abenteuer aufzusuchen. Der König, von dem gesagt wird, dass er keinem Ritter erlaube, in der Stadt Quartier zu nehmen, sondern alle Gäste selbst beherberge, empfängt sie sehr freundlich und befiehlt, das Mahl fertig zu machen. Während des Mahls gedenkt Erec des bevorstehenden Abenteuers. Der Gedanke daran regt ihn so sehr auf, dass er nichts essen kann. Der König bemerkt es und sucht ihn von seinem Vorhaben abzubringen. Erec aber bleibt standhaft. Er unternimmt das Abenteuer, alle Anwesenden begleiten ihn. Er muss einen Baumgarten durchschreiten und durch eine hohe Nebelmauer dringen. Da öffnet sich ihm der Blick auf eine grosse Reihe von Pfählen, deren jeder den Kopf eines Menschen trägt. Seine Begleiter bleiben zurück. Er dringt weiter vor und erblickt eine Jungfrau, auf einem silbernen Bette (in 𝔐: goldenem Sessel) sitzend. Er nähert sich ihr. Ein Ritter erscheint und fordert ihn heraus. Erec besiegt ihn. Um den Zauber verschwinden zu machen, muss Erec in ein Horn blasen, welches in dem Zaubergarten hängt. Er thut es. Der Nebel und alles Zauberwesen verschwindet. Die Freude darüber am Hofe des Königs Evrain ist ungemein gross.

Hiermit ist in 𝔐 die Erzählung zu Ende. Der letzte Satz lautet, p. 141:

And Geraint went towards his own dominions; and thenceforth he reigned prosperously, and his warlike fame and splendour lasted with renown and honour both to him and to Enid from that time forth.

Ch. erzählt noch, v. 6362 bis Schluss, dass Erec sich mit Enide und Guivret wieder an Artus' Hof begibt, dass er hier so lange verweilt, bis die Nachricht vom Tode seines Vaters gebracht wird, und schliesst seine Erzählung mit einer sehr ausführlichen Schilderung von Erec's Krönung durch Artus zu Nantes.

---

Dieser beiden Werken gemeinsame Inhalt gestattet schon einen sicheren Schluss auf das Verhältnis derselben zu einander.

Es ist klar, dass zwei Versionen derselben Sage, unabhängig von einander und unter verschiedenen sozialen Verhältnissen entstanden, nur den allgemein bekannten Grundstock der Sage gemeinsam haben können. Die beiden uns vorliegenden Versionen der Erec-Sage aber, die allerdings unter vollkommen verschiedenen sozialen Verhältnissen entstanden sind — denn ein grösserer Abstand zwischen den gesellschaftlichen Zuständen und Anschauungen zweier christlicher Nationen als derjenigen der Franzosen und Kelten im 12. Jahrhundert ist wohl kaum denkbar —, haben,

wie wir gesehen, bedeutend mehr gemeinsam, als das blosse Skelet der Sage. Unabhängig von einander können sie folglich nicht entstanden sein, und natürlich ist dasjenige Werk das abhängige, welches die grössere Beeinflussung durch die fremdländischen Verhältnisse aufweist. Je nachdem also, ob in dem gegebenen gemeinsamen Inhalt der beiden Erzählungen französisches oder keltisches Element überwiegt, sind wir zu dem Schlusse berechtigt, dass das keltische oder französische Werk das vom anderen abhängige sei.

Diese Frage kann nur zu Gunsten des französischen Werkes entschieden werden, denn die Erzählung hat durchaus „das französische Ritterwesen in seiner raffinierten Gestalt und den Frauendienst (beides den Kelten ursprünglich ganz fremde Dinge) zu ihrer Voraussetzung“.*)

Erec, ein Ritter par excellence, dem es an keinem Erfordernis der höfischen Sitten und Gebräuche fehlt, ist der Held der Erzählung. Sein absoluter Oberherr ist Artus, an dessen Hofe er lebt. Artus ist das personifizierte Ideal eines höfischen Ritters. Sein Hof ist die höchste Bildungsstätte für Ritter (vgl. 𝔐, p. 88, 9—10: and all the scholars of the Court). Die auserlesensten derselben hält er beständig um sich versammelt. Als erster unter ihnen ragt, eine typische Figur, sein Neffe Gauvain hervor. Er ist zum Vertreter desjenigen Charakters gestempelt, welcher bescheidene Klugheit mit unüberwindlicher Tapferkeit paart. Geschieht es, dass er mit dem Helden des Stückes, ohne denselben zu erkennen, in Kampf gerät, so wird nie einer von beiden besiegt, sondern immer eine friedliche Lösung, gewöhnlich durch eine Erkennungsscene, herbeigeführt.

Das gerade Gegenteil von dem Charakter Gauvains ist der Kai's, des Seneschalls. Kai ist überall, wo er auftritt, der Zänker und Prahler, um Worte nie verlegen, die richtige Lästerzunge. Kommt es aber zur That, gerät er mit einem Ritter in Kampf, so zieht er jedesmal mit einer gehörigen Schlappe von dannen. Diese beiden Ritter, Gauvain und Kai, fehlen als Vertreter der Extreme der beschriebenen Charaktere in keinem Artus-Roman, und so hat auch 𝔐 sie in derselben Weise dargestellt. Vgl. oben p. 8,33—9,3.

Das nie zu befriedigende Bestreben der Artus-Ritter ist, sich Ehre und Ruhm zu erwerben, daher besteht denn ihre Hauptbeschäftigung darin, zu Turnieren und auf Abenteuer auszuziehen. Beides ist in der Erec-Sage geschildert.

(Über den französischen Ursprung der Jagd auf den weissen Hirsch und der damit zusammenhängenden Gebräuche siehe unten p. 29,23—30,24.)

*) Vgl.: W. Foerster, Yvain p XXVIII.

Die Erfindung des Turniers ist bekanntlich französischen Ursprungs, also müssen auch die Kelten dasselbe von den Franzosen entlehnt haben, und in M sehen wir es sogar in allen Einzelheiten in der üblichen Weise der französischen Ritterromane, spezieller im engsten Anschluss an Ch's Erec, beschrieben. Vgl. oben p. 6,8—24.

Was von dem Turnier gilt, gilt auch von dem Abenteuersport der Ritter.

Die hier aneinander gereihte Kette von Abenteuern enthält nun zwei, die man ihrer Übernatürlichkeit wegen gern für keltischen Entsprunges hält, nämlich dasjenige mit den Riesen und das in dem bezauberten Garten. Wenn diese Annahme, da das Überhäuftsein mit Übernatürlichkeiten eine Eigenart der echten keltischen Sagenstoffe ist und der keltische Ursprung der Artus-Sage nicht geleugnet werden kann, auch einige Wahrscheinlichkeit für sich hat, so ist dennoch durchaus nicht ausgeschlossen, dass auch diese Abenteuer Ch's Erfindung sein können, denn solche Art Wundergestalten haben zur Zeit in der Phantasie eines jeden Volkes gelebt.

Um sich von der Richtigkeit der Voraussetzung des Frauendienstes zu überzeugen, sehe man oben p. 4,20—5,15; 5,42—43; 6,5—22; 6,34—38; 6,43—45; 7,3—4; 7,10—21; 8,1—9; 9,9—11; 9,15—25; 9,27—29; 10,14—16.

Erwägt man nun noch, dass auch das Grundmotiv des „Verliegens", welches sicher rein französisch ist, von M, und zwar beinahe wörtlich, vgl. unten p. 52,4—53,5, herübergenommen ist, so ist gar kein Zweifel an der Abhängigkeit M's von Ch. oder beider von einer dritten, aber auch französischen Quelle mehr möglich.

Der gemeinsame Inhalt der beiden Erzählungen beruht von Anfang bis zu Ende auf den Anschauungen des französischen Ritterwesens. Keltisch ist nur der Ursprung Artus' und seines Hofes und, was die Angabe des gemeinsamen Inhaltes nicht zeigen konnte, die Örtlichkeiten M's und die meisten darin vorkommenden Namen. Vgl. jedoch hierzu unten p. 61,31—62,34. Die beiden oben erwähnten übernatürlichen Abenteuer können keltischen Ursprungs sein, es ist aber auch nicht ausgeschlossen, dass sie Ch's eigene Erfindung sind.

Wie man überhaupt an der Abhängigkeit M's zweifeln, ja wie man sogar Ch. als von M abhängig erklären konnte, ist mir vollkommen unklar. Ch. hat seine Artus-Romane in der zweiten Hälfte des 12. Jahrhunderts verfasst. M müsste also in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts entstanden sein, um von Ch. benutzt werden zu können. Nun wissen wir aber, dass Frankreich allen anderen Völkern in der Ausbildung und Verfeinerung des Rittertums vorangegangen ist — und die Kelten sind sicher nicht

die ersten gewesen, die ihnen folgten —, und dass es das 12. Jahrhundert war, in welchem dieselbe vor sich ging. Eine Annahme, welche eine keltische, mit allen Feinheiten des ausgebildeten Rittertums ausgestattete Rittererzählung in der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts zu den Franzosen gelangen lässt, ist daher gänzlich widersinnig und schlägt allen geschichtlichen Thatsachen geradezu ins Gesicht.

---

Nun zu den Verschiedenheiten der beiden Erzählungen! Ich betrachte zunächst das, was sich nur in 𝔐 findet.

Gleich im Anfang der Erzählung geht 𝔐 eigene Wege. Ch. gibt nur ganz kurz Ort und Zeit der Hofhaltung an (v. 27—9), schildert in 5 Versen (30—4) die Grossartigkeit derselben und lässt dann den König sofort die Absicht verkünden, dass er am folgenden Tage den weissen Hirsch jagen wolle. 𝔐 gibt erst folgende Einleitung, p. 67—8,27:

Arthur was accustomed to hold his Court at Caerlleon upon Usk. And there he held it seven Easters, and five Christmases. And once upon a time he held his Court there at Whitsuntide. For Caerlleon was the place most easy of access in his dominions, both by sea and by land. And there were assembled nine crowned kings, who were his tributaries, and likewise earls and barons. For they were his invited guests at all the high festivals, unless they were prevented by any great hinderance. And when he was at Caerlleon, holding his Court, thirteen churches were set apart for mass. And thus were they appointed; one church for Arthur, and his kings, and his guests; and the second for Gwenhwyvar and her ladies; and the third for the Steward of the Household and the Suitors; and the fourth for the Franks, and the other officers; and the other nine churches were for the nine masters of the Household, and chiefly for Gwalchmai; for he, from the eminence of his warlike fame, and from the nobleness of his birth, was the most exalted of the nine. And there was no other arrangement respecting the churches than that which we have mentioned above.

Glewlwyd Gavaelvawr was the chief porter; but he did not himself perform the office, except at one of the three high festivals, for he had seven men to serve him; and they divided the year amongst them. They were Grynn, and Pen Pighon, and Llaes Cymyn, and Gogyfwlch, and Gwrdnei with Cat's eyes, who could see as well by night as by day, and Drem the son of Dremhitid, and Clust the son of Clustveinyd; and these were Arthur's guards.

Ausser Ort, Zeit und Beschaffenheit der Hofhaltung erfahren wir also noch näheres über die geographische Lage des Ortes und über Personen und Einrichtungen am Hofe Artus'. Keine von diesen Angaben findet aber später irgend welche Verwendung, sie stehen vollständig ausser Beziehung zu der eigentlichen Erzählung. Besonders auffallend ist die Erwähnung der bei festlichen Hofhaltungen immer besonders für die Messe bestimmten 13 Kirchen und deren Zuteilung an die Glieder der königlichen Familie, die Hofchargen und die übrigen Ritter (die vierte ist, sonderbar genug, für die Franken bestimmt!), da doch nirgends in der späteren Erzählung einer kirchlichen Handlung gedacht wird. Ferner die Aufzählung der Namen des Hauptpförtners und seiner 7 Untergebenen, von denen keiner in der eigentlichen Erzählung etwas zu thun hat. Bezeichnend für den Zweck dieser Einleitung ist aber der Umstand, dass die genannten Diener Artus' alle einen echt keltischen Namen führen, dass einem eine übernatürliche Eigenschaft zugeschrieben und bei zweien sogar die Abstammung derselben genannt wird. Es kann gar keinem Zweifel unterliegen, dass diese vollkommen ausser Beziehung zu der eigentlichen Erzählung stehende und trotzdem ausführliche Darlegung einiger Einrichtungen am Hofe Artus' nur in der Absicht hinzugefügt ist, um der Erzählung ein keltisches Gepräge zu verleihen, um, ich bediene mich des sehr treffenden Ausdruckes meines verehrten Lehrers, „durch diese keltischen Details den Schmuggel der unechten Ware zu decken“ *). Dass der Verfasser in dieser Einleitung besonders darauf bedacht gewesen ist, den Anforderungen seiner Leser gerecht zu werden, beweist auch der erklärende Zusatz, den er bei Nennung des Namens Gwalchmai (bei Ch. Gauvain) hinzufügt. Die hervorragende typische Stellung dieses Helden in allen Artus-Romanen war den Kelten offenbar noch unbekannt.

Die Erzählung von der Jagd auf den weissen Hirsch behandele ich unten p. 29,23—31,26.

Das Gespräch Geraint's mit der Königin Gwenhwyvar (bei Ch. Guenievre), die er auf dem Wege zur Jagd eingeholt hat, berührt in 𝔐 einen Punkt, der bei Ch. fehlt, dass nämlich die Königin geschlafen hat. Es ist klar, dass 𝔐 dies nur hinzugefügt hat, um zu motivieren, warum die Königin nicht mit jagt, sondern einfach nachreitet. Diese Stelle lautet p. 72,12—17:

„And why didst thou not go with thy Lord to hunt?“ „Because I knew not when he went,“ said he „I marvel too,“ said she, „how he could go unknown to me.“ „Indeed, lady,“ said he. „I was asleep, and knew not when he went; but thou, Oh young man“ u. s. f.

*) Vgl.: W. Foerster Yvain p. XXX.

Von der Mutter Enidens, die Ch. nur flüchtig, v. 391, erwähnt, sagt 𝔐 p. 77,3—8:

And in the chamber he beheld an old decrepit woman, sitting on a cushion, whit old, tattered garments of satin upon her; and it seemed to him that he had never seen a woman fairer than she must have been, when in the fullness of youth.

Dieser Zusatz soll die Schönheit der Tochter erklären, ist aber vollständig überflüssig, ja, langweilend, da diese selbst uns gleich darauf als unvergleichlich schön geschildert wird.

p. 77,20—78,7 erzählt 𝔐 folgendes:

And the hoary-headed man said to the maiden, „Go to the town,“ said he, „and bring hither the best that thou canst find both of food and of liquor.“ „I will, gladly, Lord,“ said she. And to the town went the maiden. And they conversed together while the maiden was at the town. And behold! the maiden came back, and a youth with her, bearing on his back a costrel full of good purchased mead, and a quarter of a young bullock. And in the hands of the maiden was a quantity of white bread, and she had some manched bread in her veil, and she came into the chamber. „I could not obtain better than this,“ said she, „nor with better should I have been trusted.“

𝔐 macht sich an dieser Stelle einer Inkonsequenz schuldig. Er hat den alten Mann vorher als sehr arm geschildert, ja ihn, wie seine Frau und Tochter, hat er uns in ganz zerlumpten Kleidern vorgestellt, und hier lässt er ihn trotzdem noch so viel Geld haben, dass er die besten Speisen und Getränke in reichlicher Menge aus der Stadt holen lassen kann. Bei Ch. (v. 82—94) ist die Mahlzeit auch nicht gerade kärglich, aber der Wirt hat das Fleisch (char et oisiax) im Hause, und der Leser kann sich sehr wohl denken, dass er es selbst erjagt habe. Diese Stelle gibt sich also als ein recht unpassender Zusatz 𝔐's zu erkennen. p. 79,22—23 sagt der Wirt über Geraint's Gegner im Turnier, der den Sperber schon zwei Mal errungen hat:

„And he will be called the Knight of the Sparrow-Hawk from that time forth“ (d. h. von der Zeit an, wo er ihn zum dritten Male sich erworben hätte).

Dies ist nur eine Erweiterung der Verse 591—4 bei Ch.

Enidens Vater gibt Geraint eine Anleitung über die Art der Herausforderung zum Turnier, 𝔐 p. 80,20—81,3:

„For then, the Knight of the Sparrow-Hawk will make proclamation, and ask the lady he loves best, to take the Sparrow-Hawk. 'For', will he say to her, 'thou art the fairest of women, and thou didst possess it last year, and the year previous; and if any deny it thee to-day, by force will I defend it for thee.' And therefore,“ said the hoary-headed man, „it is needful for thee

to be there at day-break; and we three will be with thee." And thus was it settled.

Ch. sowohl wie 𝔐 stellen die Herausforderung selbst ganz ähnlich dar. Etwas Eigenes bringt diese Stelle also nicht. Sie ist aber doch interessant, weil sie wieder (vgl. oben p. 14,31—32) beweist, wie neu dieser Stoff den Kelten gewesen sein muss, da der Verfasser es für nötig gehalten hat, Rittergebräuche der allgemeinsten Art in dieser Breite zu behandeln.

In der Schilderung des Kampfes zwischen Geraint und dem Ritter vom Sperber lässt 𝔐 den Vater Enidens und den Zwerg mit thätig sein, indem sie den Kämpfenden Speere reichen und sie anspornen: p. 82,1—15:

And the hoary-headed man served Geraint lances as often as he broke them, and the dwarf served the Knight of the Sparrow-Hawk. The hoary-headed man came to Geraint. „Oh! chieftain," said he, „since no other will hold with thee, behold, here is the lance which was in my hand on the day when I received the honour of knighthood; and from that time to this I never broke it. And it has an excellent point." Then Geraint took the lance, thanking the hoary-headed man. And thereupon the dwarf also brought a lance to his lord. „Behold, here is a lance for thee, not less good than his," said the dwarf. „And bethink thee, that no knight ever withstood thee before so long as this one has done."

Und p. 83,9—15:

Then the hoary-headed man saw Geraint receive a severe stroke, and he went up to him quickly, and said to him, „Oh, chieftain, remember the treatment which thou hadst from the dwarf; and wilt thou not seek vengeance for the insult to thyself and for the insult to Gwenhwyvar the wife of Arthur!"

Bei Ch. kämpfen die Ritter nach Verbrauch der ersten Lanze nur noch mit dem Schwerte (v. 870 ff.). Dieser Unterschied in der Kampfesdarstellung ist aber, da 𝔐 ihn in der üblicheren Weise darstellt, für uns unwichtig. Die Idee, dass Geraint aus dem Gedanken an die schmachvolle Abfertigung durch den Zwerg neue Kräfte schöpft, findet sich auch bei Ch. (v. 911—8), und zwar viel natürlicher dargestellt als in 𝔐, indem Erec hier nicht erst an die erlittene Schande, derentwegen er kämpft, erinnert zu werden braucht. 𝔐's Eigentum aber bleibt es, dass die Kämpfenden während des Kampfes von den sie mit Lanzen Bedienenden angefeuert werden. Dass der Alte Geraint anspornt, ist, bei der besonders interessierten Stellung, die er zu dem Kampfe einnimmt, und seiner Würdigkeit, natürlich und gerechtfertigt. Aber das Eingreifen des Zwerges in den Kampf, jedenfalls hervorgerufen durch das Bedürfnis eines Gegengewichtes gegen die Aufmunterungen,

die Geraint erfährt, ist ganz unpassend, und es verträgt sich durchaus nicht mit den sonst in 𝔐 vertretenen Anschauungen über Ritterwürde, dass der Diener seinen Herrn im Kampfe anspornen darf. Man sieht, wie das Neue, was 𝔐 bringt, sich durch seinen eigenartigen Inhalt meistens schon selbst als Zusatz zu erkennen gibt.

Der Ritter vom Sperber erklärt sich für besiegt und bittet um Gnade. 𝔐 lässt ihn hinzufügen, p.: 83,25—84,1:

„and unless I have time to commit myself to Heaven for my sins, and to talk with a priest, thy mercy will avail me little".

Eine ganz sinnlose Bemerkung!

p. 85,1—4: Der Graf sagt zu Geraint: „And I will order ointment for thee, to recover thee from thy fatigues, and from the weariness that is upon thee".

Und ib. 11—13:

and in a short time the ointment was ready, and Geraint came there, and they washed his head.

Aus französischen Romanen kenne ich diese Sitte nicht. Vielleicht hat 𝔐 hier ausnahmsweise eine keltische Sitte eingeflickt.

Als Enidens Vater durch Erec reich beschenkt ist, lässt 𝔐 ihn in folgender Weise danken, p. 87,10—17:

Then spoke Earl Ynywl to Geraint. „Chieftain", said he, „behold the maiden for whom thou didst challenge at the tournament, I bestow her upon thee". „She shall go with me", said Geraint, „to the Court of Arthur; and Arthur and Gwenhwyvar they shall dispose of her as they will."

Dies ist aber ein vollkommen überflüssiger, ja ermüdender Zusatz, da es schon abgemachte Sache ist und niemand mehr daran zweifelt, dass Erec Enide heiratet und sie an Artus' Hof führt.

Der besiegte Ritter gibt in 𝔐 der Königin Gwenhwyvar einen ausführlichen Bericht über das Turnier.

Die Königin fragt, p. 90,19:

„Now, where did he overtake thee?"

Der Ritter antwortet, p. 90,20—91,6:

„At the place where we were jousting, and contending for the Sparrow-Hawk, in the town which is now called Cardiff. And there were none with him save three persons, of a mean and tattered condition. And these were an aged, hoary-headed man, and a woman advanced in years, and a fair young maiden, clad in worn-out garments. And it was for the avouchment of the love to that maiden that Geraint jousted for the Sparrow-Hawk at the tournament, for he said that that maiden was better entitled to the Sparrow-Hawk than this maiden who was with me. And thereupon we encountered each other, and he left me, Lady, as thou seest."

Es ist dies eine Ausführung des Ch'schen Verses 1191, die aber gar nichts Neues bringt, sondern den Leser mit der Wiederholung von längst Bekanntem langweilt. Übrigens vgl. hierzu oben p. 16,3—8.

Nachdem der Hirschkopf an Enide gegeben ist, fügt 𝔐 hinzu, p. 95,20—27:

And thereupon her fame increased, and her friends thenceforward became more in number than before. And Geraint from that time forth loved the stag, and the tournament, and hard encounters; and he came victorious from them all. And a year, and a second, and a third, he proceeded thus, until his fame had flown over the face of the kingdom.

Ein ganz sinnloses, widersprechendes Einschiebsel! Die Eigenschaften, welche Geraint hier für die Folgezeit beigelegt werden, hat er durch frühere Thaten längst bewiesen, und gerade in der Folgezeit büsst er sie ein durch das Verliegen mit Enide.

Es folgt nun die Erzählung, wie Erec die Herrschaft seines Reiches übernimmt und sich verliegt. Beide Verfasser erzählen, wie nach Erec's Ankunft in seinem Reiche grosse Festlichkeiten veranstaltet werden, aber während Ch. hierauf gleich dazu übergeht, das Verliegen Erec's zu erzählen (v. 2392 f.), erzählt 𝔐 erst noch Folgendes:

p. 100,7—102,22 (ich gebe der Kürze und Übersichtlichkeit wegen diesen Abschnitt nicht wörtlich, sondern nur dem Inhalte nach wieder):

Am Tage nach der Ankunft Geraint's will Erbin, sein Vater, feierlich die Regierung an ihn abtreten. Alle Grossen des Reiches sind dazu geladen. Als er seinem Sohne diese Absicht unter Angabe der Gründe mitteilt, antwortet dieser, dass er lieber noch an Artus' Hofe geblieben wäre. Die Antwort bewirkt aber keine Änderung in Erbin's Entschluss. Auf Gwalchmai's Anraten soll mit der Abnahme des Huldigungseides erst am nächsten Tage begonnen und der gegenwärtige Tag damit ausgefüllt werden, dass alle diejenigen bedacht werden, welche Gnade oder Geschenke vom Könige zu erbitten haben. So geschieht es. Am nächsten Tage beschickt Geraint seine Unterthanen, um sie zu fragen, ob es ihnen genehm sei, den Huldigungseid abzulegen. Alle sagen höchst erfreut zu. Nachdem Geraint von allen den Eid empfangen hat, kehren Artus' Ritter, die Geraint auf der Reise begleitet hatten, wieder heim. Geraint und Enide geben ihnen das Geleit bis Diganhwy. Von hier brechen sie auf Ondyaw's Rat auf nach den entferntesten Gebieten des Königreichs, um die Grenzen zu untersuchen, und nehmen dann von dem äussersten Punkte, den die Begleiter ihnen zeigen, Besitz. Geraint besucht, wie früher an Artus' Hofe so auch hier, Turniere und thut alles, was ihm

Ehre und Ruhm verschaffen kann, so lange bis er erkannt hat, dass sein Ruf durch alle Teile seines Königreichs gedrungen ist. Darauf beginnt er der Ruhe zu pflegen und verliegt sich mit seinem Weibe.

Vollkommen unfranzösische Zustände werden uns in diesem Abschnitt vorgeführt. Besonders auffällig ist der Versuch Geraint's, ungeachtet der Kränklichkeit und des Alters seines Vaters und nur, um seine Abenteuergelüste auch ferner befriedigen zu können, seinen Regierungsantritt noch hinauszuschieben. Der hier zu Grunde liegenden Idee begegneten wir schon einmal, als nämlich Geraint, an Artus' Hofe verweilend, durch eine Gesandtschaft seines kranken Vaters in sein Land zurückzukehren aufgefordert wird (vgl. unten p. 33,17—45). Dass dies eine unnatürliche Anschauung ist, unterliegt keinem Zweifel. Nur eine allgemein herrschende, ganz übertriebene, schon die Ausartung des Rittertums kennzeichnende Abenteuersucht könnte eine solche Anschauung, wenn auch nicht rechtfertigen, so doch möglich erscheinen lassen. M aber spiegelt nicht diese Zeit wieder, und wir müssen auch a priori schon annehmen, dass die Erzählung von Erec und Enide ihrer Einfachheit und Durchsichtigkeit wegen bei den Kelten, ebenso wie bei den anderen Völkern, als einer der ersten unter den Abenteuer-Romanen entstand und also nur zur Ausbildung der Ritter-Ideen beitragen, nicht aber deren Ausartung wiederspiegeln konnte. Woher M diese Idee genommen hat, wissen wir nicht. Sicher ist aber, dass M an dieser Stelle fremde, zur Erzählung und Fabel des Erec in keinem Zusammenhange stehende Lappen eingeflickt hat.

Denn nur so ist der Widerspruch zu erklären, dass M erst, wie Ch., erzählt, dass alle Grossen des Reiches zu dem Feste geladen sind, und darauf, dass dieselben, um sich zu erklären, ob sie Geraint den Huldigungseid leisten wollen oder nicht, erst beschickt werden müssen. Ferner die merkwürdige Angabe, dass Geraint an dem äussersten Punkte seines Reiches seinen Wohnsitz aufschlägt, welche in Widerspruch damit steht, dass in dem weiteren Verlaufe der Erzählung stillschweigend angenommen wird, er wohne mit in dem Palaste seines Vaters. Endlich die unnatürliche Art und Weise, mit welcher M von dieser Episode wieder zu der eigentlichen Erzählung zurückkehrt. Den Übergang bildet nämlich folgender Satz, p. 102,22—24:

And when he knew that it was thus (dass nämlich sein Ruf vermöge seiner unermüdlichen Thätigkeit durch alle Teile seines Königreichs gedrungen war), he began to love ease and pleasure, for there was no one who was worth his opposing*).

---

*) Rev. celt. VII, p. 418: Car il n'y avait plus personne à oser lui tenir tête.

Geraint und Enide beginnen ihre Abenteuerfahrt. 𝔐 sagt über den Weg, den sie einschlagen, p. 105,23—26:

And he did not choose the pleasantest and most frequented road, but that which was the wildest and most beset by thieves, and robbers, and venomous animals.

Dies ist eine einfache Abstraktion aus der französischen Erzählung, die nichts Neues bringt.

Bei dem zweiten Kampfe mit Räubern gedenkt 𝔐 Enidens, während Geraint kämpft, was Ch. hier nicht thut. 𝔐 sagt von ihr, p. 109,12—16:

And the maiden stood by, looking at all this; and on the one hand she was in trouble lest Geraint should be wounded in his encounter with the men, and on the other hand she was joyful to see him victorious.

Ch. unterlässt es selten, bei Kampfesschilderungen der Lage Enidens zu gedenken. Hier thut er es zufällig, während es in 𝔐, wo es meistens unterlassen wird, hier nicht geschieht. Darauf kann man natürlich keinen Wert legen.

𝔐 lässt Geraint noch einen dritten Kampf mit 5 Räubern bestehen, p. 110,7—111,15, der aber ebenso erzählt wird wie die beiden vorigen.

Dass dies ein Zusatz 𝔐's. ist, unterliegt keiner Frage. Die beiden ganz gleich erzählten Abenteuer mit Räubern waren schon etwas monoton.

Nachdem Geraint Enide alle Rosse zur Führung übergeben hat, fährt 𝔐 fort, p. 111,17—20:

and it grieved him as much as his wrath would permit, to see a maiden so illustrious as she having so much trouble with the care of the horses*).

Dieser Zug passt gar nicht zu der Art und Weise, wie Geraint Enide behandelt, und wäre besser weggelassen.

p. 112,9—14: Geraint und Enide haben die Nacht im Freien zugebracht. Der Morgen ist da. 𝔐 erzählt:

And when she saw the dawn of day appear, she looked around her, to see if he were waking, and thereupon he woke. „My Lord," she said, „I have desired to awake thee for some time." But he spake nothing to her about fatigue, as he had desired her to be silent**).

*) Rev. celt. VII, 428: Il eût été dur pour Gereint de voir une jeune fille comme elle obligée à une course aussi pénible à cause des chevaux, si la colère le lui avait permis.

**) Rev. celt. VII, 430: „J'aurais déjà voulu te réveiller, dit elle. Il n'y a pas mal de temps." Par fatigue il ne lui dit rien, quoiqu'il ne l'eût pas autorisée à parler.

Das schon so oft dagewesene Motiv wird hier nochmals, zum Überdruss, wiederholt.

Der Bursche, welcher Geraint und Enide zu essen und zu trinken gegeben, kehrt, nachdem er für die beiden Quartier in der Stadt besorgt hat, noch bei seinem Herrn, dem Grafen, vor, ehe er zu ihnen zurückkehrt, 𝔐 p. 114,10—17:

and after that he went to the palace, having the horse and armour with him, and proceeded to the place, where the Earl was, and told him all his adventure. „I go now, Lord,“ said he, „to meet the young man, and to conduct him to his lodging.“ „Go, gladly,“ said the Earl, „and right joyfully shall he be received here, if he so come.“

Demgemäss berichtet der Bursche an Geraint, ib. 18—21:

And the youth went to meet Geraint, and told him that he would be received gladly by the Earl in his own palace; but he would go only to his lodgings.

In diesem Eigentum 𝔐's., Geraint, ehe er die gemietete Wohnung bezieht, durch den Burschen eine Einladung des Grafen zukommen zu lassen, begegnen wir der ersten 𝔐 eigenen Idee, welche gut in die Erzählung passt. Die Ausführung aber lässt viel zu wünschen übrig. In sehr ungeschickter Weise gibt der Graf dem Burschen zu verstehen, dass Geraint ihm an seinem Hofe willkommen sei.

p. 114,21—115,16 erzählt 𝔐 Folgendes:

And he had a goodly chamber, in which was plenty of straw, and drapery, and a spacious and commodious place he had for the horses, and the youth prepared for them plenty of provender. And after they had disarrayed themselves, Geraint spoke thus to Enid, „Go,“ said he, „to the other side of the chamber, and come not to this side of the house; and thou mayest call to thee the woman of the house if thou wilt.“ „I will do, Lord,“ said she, „as thou sayest.“ And thereupon the man of the house came to Geraint and welcomed him. „Oh, chieftain,“ he said, „hast thou taken thy meal?“ „I have“, said he. Then the youth spoke to him, and enquired if he would not drink something before he met the Earl*). „Truly, I will,“ said he. So the youth went into the town, and brought them drink. And they drank. „I must needs sleep,“ said Geraint. „Well,“ said the youth, „and whilst thou sleepest, I will go to see the Earl.“ „Go, gladly,“ he said, „and come here again when I require thee.“ And Geraint went to sleep, and so did Enid also.

---

*) Rev. celt. VII, 432: Alors le jeune homme dit à Gereint: „Désires-tu, soit boisson soit autre chose, avant que je n'aille voir le comte.“

Von dieser Stelle interessiert uns nur p. 114,25—115,4, enthaltend das Gespräch Geraint's mit Enide. Geraint sucht hier auf eine ihm eigene Art, getreu dem Zwecke seiner Abenteuerfahrt, Enide zu strafen, den übrigen Inhalt dieser Stelle bildet eine schlechte Ausführung der Ch'schen Verse 3193—4, ein unzusammenhängendes Durcheinander von Fragen und Antworten.

Folgendes findet sich auch nur in M, p. 116,1—9:

And Geraint enquired of the man of the house, whether there were any of his companions that he wished to invite to him, and he said that there where. „Bring them hither, and entertain them at my cost with the best thou canst buy in the town.“ And the man of the house brought there those whom he chose, and feasted them at Geraint's expense*).

Dieses ist ein Gemeinplatz in den späteren Artusromanen und man kann daher nur einen aus diesen entlehnten Zusatz M's darin erkennen.

Als Erec das Wirtshaus wieder verlässt, begleitet in M der Wirt ihn ein Stück. Es heisst, M, p. 118,26—119,8:

„And now, wilt thou come to guide me out of the town?“ „I will, gladly,“ said he, „and in which direction dost thou intend to go?“ „I wish to leave by a different way from that by which I entered it.“ So the man of the lodgings accompanied him as far as he desired. Then he bad the maiden to go on before him; and she did so, and went straight forward, and his host returned home.

Nach einiger Zeit kommt der Graf mit 80 Rittern, um Enide zu entführen. M gibt folgendes Zwiegespräch zwischen ihm und dem Wirt, p. 119,13—21:

„Where is the knight that was here?“ said the Earl. „By thy hand,“ said he, „he went hence some time ago**).“ „Wherefore, villain,“ said he, „didst thou let him go without informing me?“ „My Lord, thou didst not command me to do so, else would I not have allowed him to depart.“ „What way dost thou think that he took?“ „I know not, except that he went along the high road.“

Diese beiden Stellen enthalten M eigentümliche Ideen und gereichen der Erzählung zur Zierde.

Vor dem Zusammentreffen mit Guivret begegnet Geraint in M einem Ritter, den er um Auskunft über die Gegend fragt, p. 121,16—122,10:

*) Rev. celt. VII, 432: „Amène-les ici, pour prendre à mes frais en abondance tout ce qu'on peut trouver de plus cher dans la ville.“ La meilleure société qu'il eût, le maître de la maison les amena là pour se régaler aux frais de Gereint.

**) Rev. celt. VIII, 4: Par ta main, il y a déjà quelque temps qu'il n'est plus ici; il s'en est allé il y a déjà un peu de temps.

And as they approached the bridge, Geraint saw coming towards him from a thick copse a man mounted upon a large and lofty steed, even of pace end spirited though tractable*). „Ah, knight,“ said Geraint, „whence comest thou?“ „I come,“ said he, „from the valley below us.“ „Canst thou tell me,“ said Geraint, „who is the owner of this fair valley and yonder walled town?“ „I will tell thee, willingly,“ said he. „Gwiffert Petit he is called by the Franks, but the Welsh call him the Little King.“**) „Can I go by yonder bridge,“ said Geraint, „and by the lower highway that is beneath the town?“ Said the knight, „Thou canst not go by his tower on the other side of the bridge, unless thou dost intend to combat him***); because it is his custom to encounter every knight that comes upon his lands.“ „I declare to Heaven,“ said Geraint, „that I will, nevertheless, pursue my journey that way.“ „If thou dost so,“ said the knight, „thou wilt probably meet with shame and disgrace in reward for thy daring.“

𝔐 liebt es, die dem Helden bevorstehende Gefahr ihm vorher zu verraten, um seine Unerschrockenheit und Kühnheit möglichst drastisch darzustellen. Bevor Geraint das Abenteuer in dem bezauberten Garten unternimmt, wird er auf ganz gleiche Weise gewarnt. Hier geschieht dasselbe aber auch bei Ch., nur mit dem Unterschiede, dass Erec's Begleiter, Guivret, die Auskunft erteilt, die in 𝔐 ein fremder Mann gibt. Nicht die Idee selbst also, sondern nur die Einkleidung derselben ist hier 𝔐's. Eigentum.

𝔐 gibt folgende Herausforderungsscene zwischen Geraint und Guivret, p. 122,21—123,5:

„Tell me, chieftain, whether it is through ignorance or through presumption that thou seekest to insult my dignity, and to infringe my rules.“ „Nay,“ answered Geraint, „I knew not that this road was forbid to any.“ „Thou didst know it,“ said the other, „come with me to my Court, to do me satisfaction†)“. „That will I not, by my faith,“ said Geraint; „I would not go even to thy Lord's Court, excepting Arthur were thy Lord.“ „By the hand of Arthur himself,“ said the knight, „I will have satisfaction of thee, or receive my overthrow at thy hands.“

Diese Stelle enthält einiges sehr Auffällige. 𝔐 legt Geraint eine Lüge in den Mund, indem er ihn behaupten lässt, nichts

*) Rev. celt. VIII, 6: Et comme il se dirigeait vers le pont, il vit venir de son coté à travers champs, à travers un taillis épais, un chevalier sur un cheval gros et grand, au pas égal, fier et docile.

**) ib.: Je vais te le dire, dit il; les Francs et les Saxons l'appellent Gwiffret petit, les Kymry l'appellent le petit roi.

***) ib.: Ne va pas sur la terre qui est de l'autre côté du pont si tu ne veux avoir affaire à lui.

†) Rev. celt. VIII, 8: Comme tu le savais, dit il, viens avec moi dans ma cour pour me donner satisfaction.

davon zu wissen, dass der Weg verboten sei. Guivret stellt an Geraint die sonderbare Forderung, dass er mit an seinen Hof kommen solle, um ihm dort Genugthuung zu geben, und Geraint antwortet, dass er nicht mit an seines Herrn Hof kommen werde, ausser wenn Artus sein Herr sei, während Guivret gar nicht von seines Herrn Hofe gesprochen hatte. Also wieder ein Eigentum 𝔐's., welches sich durch unpassende Gedanken und unlogische Gedankenverbindung auszeichnet.

Nachdem Geraint die Einladung Guivret's, mit auf sein Schloss zu kommen, um sich dort zu erholen, schon abgeschlagen hat, fährt 𝔐 fort, p. 124,18—25:

Then Gwiffert Petit beheld Enid where she stood, and it grieved him to see one of her noble mien so deeply afflicted. And he said to Geraint, „my Lord, thou doest wrong not to take repose, and refresh thyself awhile; for if thou meetest with any difficulty in the present condition it will not be easy for thee to surmount it.“

Der traurigen Lage Enidens hatte Ch. schon vorher gedacht (v. 3791—8). Durch die nochmalige Wiederholung der Einladung Guivret's wird dieser Gedanke nur breit getreten und somit abgeschwächt.

Das Abenteuer mit den Riesen und, damit zusammenhängend, das mit dem Grafen von Limors behandele ich unten p. 39,31—42,24.

Geraint kommt mit Guivret und dessen Gefolge in die Stadt des Grafen Owain. 𝔐 erzählt, p. 136,24—137,8:

And they took the fairest and pleasantest place in the town for their lodging. And while they were thus, behold, a young man came to them and greeted them. „Heaven be propitious to thee,“ said they. „Good Sirs,“ said he, „what preparations are you making here?“ „We are taking up our lodging,“ said they, „to pass the night.“ „It is not the custom with him who owns the town,“ he answered, „to permit any of gentle birth, unless they come to stay in his court, to abide here; therefore, come you to the court.“

Auch bei Ch., v. 5438 f., wird dem Grafen diese Eigenschaft zugeschrieben. Durch 𝔐's Erzählung sind die bei Ch. gefundenen Worte, wie so oft, nur erweitert.

Der Graf lässt das Mahl zubereiten. 𝔐 gibt die Tischordnung an, p. 137,12—17:

And they washed, and sat down. And this is the order in which they sat, Geraint on one side of the Earl, and Enid on the other side, and next to Enid the Little King, and then the Countess next to Geraint; and all after that as bekame their rank.

Die Tischordnung bei Mahlzeiten hat auch Ch. meistens angegeben. Hier thut er es zufällig nicht. Diese Stelle enthält also nichts 𝔐 Eigentümliches.

Das Resultat dieser Untersuchung des Eigentums 𝔐's. ist hiernach dasjenige, dass wir nur vier mal in der Lage waren, 𝔐 eine eigene, in die Erzählung passende, zum Teil aber noch ungeschickt ausgeführte Idee zugestehen zu können, und dass alle anderen Stellen als nachteilig auf den Zusammenhang der Erzählung wirkend sich herausstellten, sei es, dass sie Überflüssiges, den Leser Langweilendes, Wiederholungen, Unzusammenhängendes oder gar Unsinn enthielten.

Einiges von 𝔐 Hinzugefügte erwies sich als hinter den im allgemeinen dargelegten Anschauungen zurückstehend, es zeigte, wie wenig geläufig den Kelten die Gebräuche des ausgebildeten Rittertums noch gewesen sind zur Zeit, als der Roman von Erec und Enide bei ihnen Eingang fand.

Auch von diesem Eigentum 𝔐's erwies sich einiges als französischen Ursprungs, während wir zur Annahme keltischen Entsprunges nirgends gezwungen wurden.

Wie steht es nun um das Eigentum Ch's.?

Ch. gibt folgendes, was 𝔐 nicht hat:

Zunächst die Einleitung, v. 1—26 (siehe hierüber unten p. 60,33—61,20).

Erec's Rechfertigung, als er, von dem Zwerge beschimpft, zur Königin zurückkehrt, v. 227—48.

Die Prahlerei des Vaters Enidens über die Vorzüge seiner eigenen Tochter, v. 512—40.

v. 641—51: Erec stellt sich seinem späteren Schwiegervater vor.

Dessen Freude über die hohe Stellung seines Gastes, v. 663—84.

v. 694—700: Erec hört die Messe, bevor er zum Turnier geht.

v. 701—35: Enide bewaffnet Erec. Ein braunes Pferd wird für sie gesattelt. Sie besteigt es.

Die Schilderung des Staunens der Menge, als Erec und Enide durch die Strassen reiten, v. 736—66.

v. 772—98: Der Ritter, den Erec verfolgt hat, kommt auf dem Turnierplatze an.

v. 889—904: Erec's Gegner fordert ihn auf, den Kampf durch eine Pause zu unterbrechen. Erec willigt ein.

v. 915—24: Erec fordert seinen Gegner zur Fortsetzung des Kampfes auf.

v. 996—1001: Der Ritter drückt seine Verwunderung darüber aus, dass Erec ihn so sehr hasst.

v. 1002—21: Erec's Antwort darauf.

v. 1236—49: Die Beschreibung der allgemeinen Freude, die über Erec's Sieg herrscht.

v. 1265—75: Enidens Oheim, der Veranstalter des Turniers,

lobt sie Erec gegenüber. Er bittet Erec zum zweiten Male, die nächste Nacht bei ihm Herberge zu nehmen. Erec schlägt es ihm aus.

v. 1343—1412: Eine Cousine Enidens will ihr neue Kleider schenken. Erec erlaubt es nicht. Wohl aber erlaubt er, dass sie ihr ein prächtiges Pferd zum Geschenk macht.

v. 1413—68: Erec und Enide reisen ab. Enidens Verwandte begleiten sie ein Stück. Dann folgt die Abschiedsscene.

v. 1469—506: Erec's und Enidens Erwägungen während der Reise.

v. 1577—660: Die Pracht der Gewänder, die Enide von der Königin erhält, wird beschrieben.

v. 1661—750: Mit den neuen Kleidern angethan, wird Enide vor den König und die versammelten Ritter, von denen uns ein langes Verzeichnis gegeben wird, geführt. Sie schämt sich, als sie den vielen Rittern vorgeführt wird.

v. 1765—808: Bevor Artus das durch die Erlegung des weissen Hirsches erlangte Recht, die schönste Dame küssen zu dürfen, an Enide ausübt, hält er eine Ansprache an die Ritter, in welcher er seine Handlung zu rechtfertigen sucht.

v. 1810—5: Die Antwort der Ritter.

v. 1833—902: Erec kommt den seinem Schwiegervater gemachten Versprechungen nach.

v. 1903—2260: Erec's Hochzeit wird gefeiert.

v. 2015—24: Bei Erwähnung der kirchlichen Handlung wird der Name der Braut, Enide, den bis dahin noch niemand kannte, allgemein kundgethan.

v. 2306—18: Der Hof des Vaters Erec's wird glänzend geschildert.

v. 2364—74: Erec und Enide verrichten, an des Vaters Hofe angekommen, ein Gebet in der Kirche.

v. 2378—91: Ch. verbreitet sich über die Art der Geschenke, welche Erec an seines Vaters Hofe bekommt.

v. 2577—98: Enide erhebt einen Klage-Monolog, nachdem Erec ihr seine Absicht, mit ihr eine Abenteuerfahrt zu unternehmen, mitgeteilt hat.

v. 2599—670: Erec und Enide bereiten sich zur Abreise vor.

v. 2711—9: Erec versorgt Enide für den Fall, dass er nicht zurückkehren sollte.

v. 2720—48: Alle Anwesenden beklagen und beweinen Erec's Abreise.

v. 2765—78: Enide erhebt nochmals einen Klage-Monolog, als Erec ihr mitgeteilt hat, dass sie während der ganzen Fahrt stillschweigen und ihm voranreiten soll.

Ebenso noch einmal in der ersten Nacht, als Erec schläft, während sie wacht, v. 3087—104.

v. 3200—41: Der Bursche, welcher Erec und Enide zu essen und zu trinken gegeben hat, kommt, auf dem von Erec erhaltenen Pferde reitend, an seines Herrn Hof. Dieser ist sehr erstaunt, seinen Diener auf einem so stattlichen Pferde zu sehen. Der Bursche beschreibt ihm seine Wohlthäter und erhebt Erec's Schönheit sogar noch über die seines Herrn.

v. 3665—86: Guivret bewaffnet sich.

v. 3688—753: Die Beschreibung des Pferdes des Guivret, Enidens Angst, ihr Selbstgespräch, ihre Anrede an Erec und dessen Antwort.

v. 3791—8: Ch. gedenkt während des Kampfes mit Guivret der Lage Enidens.

v. 3846—71: Erec und Guivret geben sich zu erkennen.

v. 3904—12: Erec und Guivret verbinden sich gegenseitig ihre Wunden und nehmen Abschied voneinander.

v. 4037—56: Erec, der den Seneschall Artus' vom Pferd geworfen hat, will ihm dasselbe wegnehmen, worauf ihn dieser bittet, es nicht zu thun, da es nicht ihm, sondern Gauvain gehöre. Erec lässt es ihm.

Da ich, wie schon oben bemerkt, das Abenteuer mit den Riesen und dem Grafen von Limors hier überschlage, so fahre ich da fort, wo Erec und Enide den König Guivret wieder treffen.

v. 4903—32: Das Gerücht von dem Unglück Erec's und Enidens gelangt zu Guivret. Er bricht mit 1000 Mann zu Erec's Hülfe auf.

v. 5082—140: Guivret und Erec und Enide, die sich um Mitternacht getroffen haben, bringen diese Nacht im Felde zu.

v. 5141—320: Ch. schildert uns, wie sorgfältig Erec von den beiden Schwestern Guivret's gepflegt wird, wie dieser für Erec und Enide je ein kostbares Gewand anfertigen lässt, wie Erec, geheilt, sich wieder ganz der Liebe zu Enide hingibt, wie sie herzlich von den beiden Schwestern Abschied nehmen, und wie sie, wieder im Vollbesitz aller ihrer Kräfte, von Guivret begleitet, abreisen.

v. 5447—95: Als Erec durch die Stadt des Königs Evrain reitet, läuft alles Volk zusammen, bewundert ihn und beklagt ihn wegen seines Vorhabens.

v. 5496—500: Der König Evrain hört von seiner Ankunft.

v. 5506—25: Der König ist Enide beim Absteigen behülflich und führt sie in eine glänzend ausgestattete Kammer.

v. 5628—33: Enide hat eine sehr sorgenvolle Nacht.

v. 5637—43: Der König gibt Erec bessere Waffen.

v. 5657—81: Auf dem Wege nach dem Zauberwerk beklagt das Volk wieder den Untergang eines so edlen Ritters.

v. 5691—716: Die Beschreibung des Baumgartens.

v. 5744—78: Der König erklärt Erec die Bedeutung des Pfahles, an welchem das Horn hängt, und der noch keinen Menschenkopf trägt, und zeigt ihm, wie grosse Ehre ihm zu teil werden würde, wenn es ihm gelänge, in das Horn zu blasen.

v. 5779—829: Erec nimmt Abschied von Enide und tröstet sie.

v. 5976—6090: Erec und der besiegte Ritter, Mabonagrain, geben sich gegenseitig zu erkennen. Dieser erzählt, dass er eine Zeit lang am Hofe des Vaters Erec's gewesen sei, wie es komme, dass er in den Garten gebannt, dass er der Neffe des Königs Evrain, und welches „la ioie de la cort" sei.

v. 6114—41: Die Freude, welche am Hofe des Königs Evrain herrscht, wird beschrieben.

v. 6142—361: Enide tröstet die Geliebte des besiegten Ritters, es stellt sich heraus, dass die beiden Cousinen sind. Sie erzählen sich, wie sie ihre Geliebten gewonnen haben. Die Freude über diese unerwartete Verwandtschaft vergrössert noch den allgemeinen Jubel. 3 Tage dauern die Festlichkeiten. Erec nimmt Abschied.

Über den Schluss Ch's siehe oben p. 10,27—31.

---

Dieses, was ich bis jetzt als Ch's plus festgestellt habe — einiges siehe noch unten p. 40,22—41,41 —, umfasst fast die Hälfte seines ganzen Werkes. Es sind 2812 Verse, und diese bringen, wie die gegebene kurze Inhaltsangabe derselben zur Genüge zeigt, fast nur neue, vorzüglich in den Rahmen der Erzählung passende Momente, zum Teil auch durchaus notwendige Angaben (vgl. v. 641—51, 2015—24, 3846—71), deren Nichtbeachtung in 𝔐, wie ich unten p. 45,44—46,39 noch zeigen werde, die grössten Kompositionsfehler hervorgerufen hat. Nur eine der angeführten Stellen erscheint vom ästhetischen Standpunkt unserer, nicht jener Zeit aus verwerflich und durchaus unpassend, d. i. die Prahlerei des Vaters Enidens über die Vorzüge seiner eigenen Tochter Erec gegenüber, v. 512—40.

Das Gesamtresultat der bisherigen Untersuchung ist daher Folgendes: Der gemeinsame Inhalt der beiden vorliegenden Versionen der Erec-Sage ist ein so weitgehender, dass eine Abhängigkeit der beiden Werke von einander klar am Tage liegt. Dieser gemeinsame Inhalt lässt auch keinen Zweifel darüber bestehen, welches Werk das abhängige ist, denn er beruht durchaus auf den Anschauungen des raffinierten französischen Rittertums, während zur Annahme keltischer Herkunft nur die Person Artus' und sein Hof zwingt. Dasjenige aber, was jedes Verfassers sicheres Eigentum

ist, erweist sich in 𝔐 als äusserst dürftig, sehr wenig Originalität des Dichters verratend, und an vielen Stellen sogar von einer der beabsichtigten ganz entgegengesetzten Wirkung, nicht ausschmückend, sondern verunzierend, so dass wir nichts anderes als Flickwerk darin erblicken können. Bei Ch. hingegen zeigt es eine reichliche Fülle, ist überall passend und geschickt mit dem Übrigen zu einem harmonischen Ganzen verbunden und beweist ein bedeutendes Erfindungstalent des Dichters.

Also alles spricht für die Abhängigkeit 𝔐's.

---

Ich habe bis jetzt untersucht dasjenige, was die beiden Erzählungen gemeinsam haben, und das, was jede an kleineren Episoden, Schilderungen und Angaben besonders hat. Es bleibt nun noch dasjenige zu betrachten übrig, welches beide Verfasser, aber in verschiedener Weise, erzählen.

Ich führe der Vollständigkeit wegen auch unbedeutendere Verschiedenheiten an, aber ohne ihnen weitere Beachtung zu schenken.

Ganz verschieden ist zunächst die Erzählung von der Jagd in beiden Werken.

𝔐 erzählt, p. 68,27—70,3, dass an einem Pfingst-Dienstag, als der König bei Tafel sitzt, ein ihm unbekannter Jüngling, dessen Gestalt und Kleidung uns näher beschrieben wird, und der sich als Madawc, Sohn des Twrgadarn, zu erkennen gibt, in den Saal tritt und dem Könige von einem weissen Hirsch meldet, desgleichen er noch nie gesehen habe. Der König beschliesst sofort, den Hirsch am anderen Morgen zu jagen, und lässt dies durch seinen Oberjägermeister allen seinen Leuten anzeigen.

Ch. lässt, nachdem er v. 27—34 gesagt hat, dass Artus zu Caradigant glänzenden Hof hält, denselben sofort die Absicht verkünden, dass er am folgenden Tage den weissen Hirsch jagen wolle. Artus fügt hinzu, v. 38: por la costume ressaucier.

Während also in 𝔐 das Auftauchen des weissen Hirsches als etwas ganz Fremdes, Neues hingestellt wird, ist es bei Ch. etwas Gewöhnliches, Allbekanntes. Daraus erhellt, dass wir es hier mit einer französischen Sitte zu thun haben. 𝔐 konnte nicht, wie Ch., voraussetzen, dass seine Leser diese Sitte kennen würden, und musste deshalb darauf bedacht sein, sie auf eine passende Weise einzuführen.

Bei Ch. ist auch die Belohnung für den Erleger des Hirsches, die schönste Dame küssen zu dürfen, „costume“. Gauvain rät dem König, die Jagd überhaupt nicht stattfinden zu lassen, weil sie nach alter Gewohnheit das bekannte Recht im Gefolge habe.

Er gibt der Befürchtung Ausdruck, dass, da jeder Ritter seine Dame für die schönste halte, durch die Wahl, welche der Erleger des Hirsches treffen würde, leicht Zwiespalt entstehen könne. Der König erklärt, dass er das wohl wisse, dass er aber niemals widerrufe, was er einmal bestimmt habe, und daher nicht von der Jagd abstehen werde. Dieser Zug ist von Ch. erfunden worden, um den Lieblingshelden, den alten Bekannten, Gauvain, dessen hervorragende typische Eigenschaften wir schon kennen lernten (siehe oben p. 11,21—28), gleich im Anfang in die Erzählung einführen zu können. M bot die hier vorgeführte Eigenschaft der Erfahrenheit und Klugheit Gauvain's eine günstige Gelegenheit, die Belohnung für den Erleger des Hirsches, die seinen Landsleuten natürlich auch unbekannt war, einzuführen. Gauvain schlägt sie dem Könige vor. Die Art der Belohnung hat der Verfasser auch den Anschauungen des keltischen Volkes gemäss zu ändern gewusst. Der Erleger darf der schönsten Dame den Hirschkopf überreichen. Den französischen Ursprung kann diese Einrichtung aber trotz ihres rohen Aussehens nicht verleugnen, denn die Idee, einen Helden für eine hervorragende Leistung dadurch zu belohnen, dass es ihm erlaubt wird, einer bestimmten Dame vor versammelter Ritterschaft eine grosse Ehre erweisen zu dürfen, ist ohne Zweifel dem französischen Rittertum entsprungen.

M hat nun, in dem Gedanken, etwas Neues zu schildern, die Erzählung von der Jagd auch im übrigen möglichst ausgedehnt. So lässt er die Königin sehr neugierig erscheinen. Sie fragt den König, ob sie auch mit an der Jagd teilnehmen dürfe, um das zu sehen, wovon der junge Mensch sprach.

Den Aufbruch am anderen Morgen erzählt M weitläufig in folgender Weise, p. 70,21—71,24:

Artus erwacht und ruft seine 4 Knappen, die ihm beim Ankleiden behülflich sein müssen. Die Namen derselben werden genannt (es sind lauter den Kelten bekannte Namen, vgl. die Anmerkungen der Lady Guest, p. 14,8—9, und offenbar in derselben Absicht hinzugefügt wie diejenigen der Einleitung, vgl. oben p. 14,18—25). Artus verbietet ihnen, die Königin zu wecken, da es besser für sie sei, weiter zu schlafen, als der Jagd zuzusehen. Alle Jäger versammeln sich um Artus. Sie brechen auf. Jetzt erwacht die Königin. Sie ruft ihre Dienerinnen und befiehlt einer derselben, ein Pferd für sie aus dem Stalle zu holen. Diese findet dort zwei. Die Königin und sie besteigen die Pferde und reiten den Jagenden nach.

Ch. macht den Aufbruch ganz kurz ab in den Versen 69—80. Er erwähnt nichts von Knappen Artus', nichts vom Erwachen der Königin u. s. f.

M erzählt, p. 87,18—88,11, wie der Hirsch gejagt und er-

legt wird, und wie die Jagenden Gwenhwyvar wiederfinden. Ch. gibt nur einige allgemeine Bemerkungen über das Jagen, v. 117—24 und 271—5.

v. 285—335 erzählt Ch. dann, wie unter den Rittern Streit darüber entsteht, welcher Dame die bekannte Ehre zu teil werden müsse, wie Gauvain den Streit dem Könige mitteilt, wie dieser die Edelsten seines Hofes zu einer Beratung zusammenkommen lässt, und wie die hinzukommende Königin den Streit zu schlichten weiss.

In 𝔐 wird dies ebenso erzählt, nur bleiben Gauvain und die Beratung hier unerwähnt, p. 88,12—27.

Die Unterhaltung Erec's mit der Königin, die er auf dem Wege zur Jagd einholt, weist die Verschiedenheiten auf, dass bei Ch., v. 107—10, Erec die Königin anredet, indem er ihr mitteilt, dass er gekommen sei, um ihr Gesellschaft zu leisten, dass dagegen in 𝔐, p. 72,9—13, Erec von der Königin angeredet wird, welche ihm mitteilt, dass sie ihn von einer früheren Begegnung her kenne, und ihn fragt, weshalb er nicht an der Jagd teilnehme.

Dass die Königin in 𝔐 bei der Begrüssung zuerst das Wort ergreift, beweist wieder (vgl. oben p. 16,43—17,6), wie wenig verfeinert die Umgangsformen bei den Kelten noch waren. Die Bemerkung der Königin in 𝔐: „I knew thee when first I saw thee just now“ ist vollkommen unsinnig, da Erec ja an Artus' Hofe lebt. Übrigens vgl. über dieses Gespräch oben p. 14,35—45 und unten p. 47,39—48,5.

In 𝔐 schlägt der Zwerg die Dienerin Guenievre's direct ins Gesicht, p. 74,3—5, bei Ch. auf den Arm, den sie vor das Gesicht hält, v. 175—6.

In 𝔐 sitzt der alte Mann, Enidens Vater, auf einer Marmorbrücke, p. 76,14—17, bei Ch. auf einer Treppe, v. 368—9.

Als Grund seiner Armut gibt Enidens Vater bei Ch., v. 509—11, einfach an, dass er in jahrelangen Kriegen alle seine Besitzungen verloren habe. 𝔐 hat dies erweitert und sagt von ihm, p. 78,21—79,1, dass er die Besitzungen eines Neffen, die er während dessen Minderjährigkeit zu verwalten gehabt, sich angeeignet habe, und dass dieser, erwachsen, ihm im Kriege alles entrissen habe.

Bei Ch. verspricht Erec, v. 1318—36, seinem Schwiegervater zwei seiner schönsten Schlösser als Belohnung, ausserdem Gold, Silber und Gewänder, in Menge. In 𝔐, p. 86,18—87,9, verschafft er ihm seine eigenen Besitzungen wieder, „and what he should have received from the time he lost his possessions, even until this day“. Alle Anwesenden müssen dem Alten den Eid der Treue leisten. 𝔐 hat hier bis zur Unmöglichkeit übertrieben, eine Thatsache, die öfter konstatiert werden kann.

Bei Ch. ist es eine Base Enidens, welche ihr vor der Abreise neue Kleider schenken will, v. 1354—62, in 𝔐 ist es ihr

Oheim, p. 85,19—22. Die Ankunft Ydier's, des Ritters vom Sperber, an Artus' Hofe ist in beiden Erzählungen weitläufig geschildert: Ch., v. 1083—164; 𝔐, p. 88,27—89,27. In 𝔐 ist es eine wegen Erec's Rückkehr auf den Wall gestellte Wache, welche Ydier zuerst erblickt und der Königin die Nachricht davon überbringt, bei Ch. sind es Gauvain und der Seneschall, von denen letzterer die Königin von der Ankunft desselben benachrichtigt.

Von einer Begrüssung Ydier's durch Artus ist bei Ch. nicht die Rede. In 𝔐 geschieht dies. Artus weiss sogar gleich den Namen desselben, als er ihn erblickt, p. 91,10—14 (vergl. hierzu unten p. 63,5—16).

Die Bedingungen, unter denen Ydier Gnade zuteil wird, sind ganz verschieden in beiden Erzählungen:

Bei Ch., v. 1219—31, muss er sich verpflichten, an Artus' Hofe zu bleiben. In 𝔐 schlägt Artus der Königin folgende Lösung der Sache vor: „Let this man have medical care until it be known, whether he may live. And if he live, he shall do such satisfaction as shall be judged best by the men of the court; and take sureties to that effect. And if he die, too much will be the death of such a youth as Edeyrn for an insult to a maiden.“ Darauf leisten verschiedene Ritter, deren Namen genannt werden, Bürgschaft, und Edeyrn wird dem Leibarzt des Königs, Morgan Tud, und dessen Schülern zur Behandlung übergeben, p. 91,22—92,16. Dieser Zug des Bürgschaftleistens kommt in keinem Artus-Roman vor, ist also sicher fremdes Element, wahrscheinlich keltische Eigentümlichkeit (vgl. die Anmerkungen der Lady Guest, p. 161—2), von 𝔐 hier eingeflickt. Über den Arzt Morgan Tud vgl. unten p. 62,16—34.

Erec's Ankunft an Artus' Hofe wird in 𝔐 p. 92,22—93,9, der Königin ebenfalls durch eine Wache gemeldet. Bei Ch. steht die Königin mit den edelsten Rittern am Fenster, v. 1511—24.

Bei Ch. sieht sich Erec, als er der Königin seine Braut vorstellt, um nicht wegen deren schlechter Kleidung Zweifel an ihrer hohen Abstammung hochkommen zu lassen, veranlasst, die Königin sogleich von ihrer Verwandtschaft und Abstammung zu unterrichten, v. 1544—71. In 𝔐, p. 94,13—15, schliesst jeder, passend, gleich aus der Schönheit Enidens, dass sie von hoher Abkunft sein müsse.

Nachdem Erec seine Hochzeit an Artus' Hofe gefeiert hat, bricht er mit Enide nach seines Vaters Reiche auf.

Hier erzählen die Verfasser wieder ganz verschieden:

Bei Ch., v. 2261—82, bittet Erec den König auf der Heimkehr von dem Turnier, welches zur Verherrlichung seiner Hochzeitsfeier veranstaltet worden war, nachdem er demselben seinen Dank für die ihm dargebrachten Ehrenbezeugungen ausgesprochen hat,

dass er ihm erlauben möge, vom Hofe Abschied zu nehmen, um seine Gemahlin in seine Heimat zu führen. Der König erlaubt es, wenngleich es ihm schwer wird. In der ersten Stunde des folgenden Tages brechen Erec und Enide auf, begleitet von 60 Rittern.

𝔐 erzählt in folgender Weise, p. $96,_{1}$—$99,_{13}$:

Nachdem er das vorhergehende Kapitel geschlossen hat mit der Angabe, dass Erec nach seiner Vermählung mit Enide noch einige Jahre an Artus' Hofe blieb, fängt er das neue Kapitel so an: And once, upon a time Arthur was holding his Court at Caerlleon upon Usk, at Whitsuntide. And, behold, there came to him ambassadors, wise and prudent, full of knowledge, and eloquent of speech, and they saluted Arthur. Die Gesandten sind geschickt von Erec's Vater, der wegen seines hohen Alters und seiner Gebrechlichkeit seinem Sohne die Regentschaft übertragen will. Artus überlegt mit sich den Fall und kommt zu dem Entschluss, dass er Erec wohl ziehen lassen muss. Alles ist traurig. Als Artus Erec den Zweck der Sendung mitteilt, antwortet dieser: „Truly, be it to my advantage or disadvantage, Lord, I will do according to thy will concerning this embassy.“ Während also Ch's Erec selbst, gleich nach Beendigung des Hochzeitsfestes, die Notwendigkeit einsieht, in sein Land zurückkehren zu müssen, erkennt 𝔐's Erec diese noch nicht einmal an, nachdem er noch verschiedene Jahre nach seiner Vermählung an Artus' Hofe geweilt hat und nachdem er durch eine Gesandtschaft seines kranken Vaters zur Rückkehr aufgefordert ist, sondern lässt seinen Entschluss immer noch von Artus' Wunsche abhängen. Nachdem dieser ihm dann geraten hat, heimzukehren, entschliesst er sich dazu, und alles wird zur Abreise vorbereitet. Die edelsten Ritter Artus', von denen uns ein längeres Verzeichnis gegeben wird, begleiten ihn. Auch Edeyrn, Erec's Gegner im Turnier um den Sperber, begleitet ihn, nachdem die Königin ihm verziehen hat und er wieder vollständig freigelassen ist.

Über das unnatürliche Verhalten Erec's in 𝔐, die Verpflichtungen gegen seine Eltern und sein Reich betreffend, siehe oben p. $19,_{5}$—$_{26}$.

Was die Gesandtschaft von Erec's Vater betrifft, so ist zu bemerken, dass auch Ch. von einer solchen erzählt, nämlich am Ende, innerhalb der letzten 500 Verse (v. 6462—75), die von 𝔐 im übrigen ganz ausser acht gelassen sind (vgl. oben p. $10,_{27}$—$_{31}$). Also diese neue Wendung in 𝔐 ist nicht sein Eigentum, seine Erfindung, sondern einfache Umstellung, und an welcher Stelle die Gesandtschaft passender verwendet ist, kann keinem zweifelhaft sein. Hier gehört es sich durchaus, dass Erec aus eigenem Antriebe zu seinen Eltern zurückkehrt, um ihnen seine Gemahlin vorzustellen.

In beiden Werken kommen Erec's Vater, seine Verwandten und Edlen Erec entgegen. Damit dies in Ch's Erzählung möglich sein konnte, musste Erec seinen Vater vorher von seiner Ankunft benachrichtigen. Dies geschieht durch zwei Ritter, welche vorausgeschickt werden, v. 2319—21. In 𝔐 war dies natürlich nicht nötig.

Nachdem Ch. die Freude geschildert hat, die wegen der Ankunft Erec's und Enidens am Hofe herrscht, ergeht er sich abermals in einer Beschreibung der unvergleichlichen Schönheit Enidens, v. 2392—423, jedenfalls, um uns das Folgende erklärlicher zu machen, dass nämlich Erec's Liebe zu ihr so gross sein konnte, dass er über dem Genusse derselben seinen früher unersättlichen Thatendrang ganz verlieren und in solche Unthätigkeit verfallen konnte, dass seine sämtlichen Untergebenen darüber murren und trauern.

𝔐 erzählt, ehe er bei diesem Punkte anlangt, noch von reger Thätigkeit Erec's, dessen Ruf durch alle Teile seines Königreichs dringt (siehe oben p. $18,_{18}$—$19,_{42}$). Dann fährt er fort, p. $102,_{24}$—$103,_{6}$:

And he loved his wife, and liked to continue in the palace, with minstrelsy and diversions. And for a long time he abade at home. And after that he began to shut himself up in the chamber of his wife, and he took no delight in anything besides, insomuch that he gave up the friendship of his nobles, together with his hunting and his amusements, and lost the hearts of all the host in his Court.

Bei Ch. bemerkt Enide selbst das Murren und Gespött der Ritter, in 𝔐 erfährt sie es durch ihren Schwiegervater.

Sehr verschieden in beiden Erzählungen ist die Art und Weise, wie Erec die Klage seiner Gemahlin über sein Verliegen aufnimmt. In 𝔐 heisst es, p. $104,_{7}$—$105,_{3}$:

And the tears she shed, and the words she had spoken, awoke him;*) and another thing contributed to awaken him, and that was the idea that it was not in thinking of him that she spoke thus, but that it was because she loved some other man more than him, and that she wished for other society, and thereupon Geraint was troubled in his mind, and he called his squire; and when he came to him, „Go quickly," said he, „and prepare my horse and my arms, and make them ready. And do thou arise," said he to Enid, „and apparel thyself; and cause thy horse to be accoutred, and clothe thee in the worst riding dress that thou hast in thy possession. And evil betide me", said he, „if thou returnest here until thou knowest whether I have lost my strength so com-

*) Rev. celt. VII, 420: Et ce fut une des choses qui le réveillèrent.

pletely as thou didst say. And if it be so, it will then be easy for thee to seek the society thou didst wish for of him, of whom thou wast thinking".*) So she arose, and clothed herself in her meanest garments. „I know nothing, Lord", said she, „of thy meaning." „Neither wilt thou know at this time", said he.

Bei Ch., v. 2564—71:

„Dame", fait il, „droit en eustes:
car cil qui me blasment ont droit.
apareilliez vos orendroit;
por chevauchier vos aprestez,
levez de ci, si vos vestez
de vostre robe la plus bele,
et faites metre vostre sele
en vostre meillor palefroi."

Ch's Erec sieht also seinen Fehler vollkommen ein. Die Thatsache aber, dass Enide überhaupt an seinem Werte zweifeln konnte, hat ihn verletzt und tief beleidigt. Er schliesst daraus, dass sie ihn nicht mehr liebt, und unternimmt, um sie zu strafen, die Abenteuerfahrt.

In 𝔐 kommt Erec ausserdem auf Eifersuchtsgedanken. Er sieht in Enidens Gebaren die Absicht, ihn zu entfernen, damit sie die Liebe eines anderen ungestört geniessen könne.

Ist dieser Verdacht in dem Vorhergehenden irgendwo motiviert? Absolut nirgends. Man findet nicht ein einziges Wort Enidens, das, sei es auch durch Missverständnis Erec's, die Eifersucht in ihm hätte erwecken können. Erec und Enide sind immer bei einander gewesen, und zwar in grösster Abgeschlossenheit; ihre Liebe kannte keine Grenzen, und jetzt werden wir, vollständig unvorbereitet, damit überrascht, dass Erec ihre aufrichtigen Klagen für ein falsches Spiel hält. Es zeigt sich hier eben sehr deutlich, wie leichtsinnig 𝔐 bei seiner Übersetzung verfahren sein muss. Er überladet und vergröbert die Erzählung an einzelnen Stellen, weitere Beispiele dafür werden wir noch kennen lernen, ohne sich auf konsequent planmässige Änderungen, die er ja vornehmen konnte, einzulassen. Der Grund für diese planlose Änderung der Erzählung ist offenbar der gewesen, dass 𝔐 die Motivierung der Abenteuerfahrt in seiner Vorlage, Ch's Werke, nicht verstanden oder für nicht ausreichend gehalten hat. Enide der Untreue zu verdächtigen, bot natürlich einen sehr hinreichenden, aber trivialen Grund zu ihrer Entfernung vom Hofe und konnte, geschickt benutzt,

*) Rev. celt. VII, 420: Honte à moi, si tu reviens ici avant d'avoir su si j'ai perdu mes forces aussi réellement que tu l'as dit, et en même temps s'il te sera aussi facile que ce l'était en désirs de chercher à me quitter pour celui auquel tu songeais.

dazu beitragen, die Erzählung noch spannender zu machen. Aus diesen Gründen, meine ich, hat 𝔐 die erwähnte Motivierung der Abenteuerfahrt gewählt, hat aber dabei vergessen, ihr entsprechend auch die vorhergehende Erzählung in der nötigen Weise zu ändern. Gerade die hier besprochene Stelle erweist sich im übrigen als sehr reich an wörtlichen Anklängen, vgl. unten p. 52,$_{4}$—53,$_{5}$

Beim ersten Abenteuer, welches Erec zu bestehen hat, sind folgende Verschiedenheiten zu bemerken:

In 𝔐, p. 106,$_{2}$—107,$_{13}$, hat er vier Räuber, die er alle tötet, bei Ch. drei zu überwinden, von denen er einen tötet, einen tödlich verwundet und einen auf der Flucht vom Pferde stösst, v. 2779—887.

Ch's Erec nimmt den Räubern nur die Pferde fort, v. 2892, 𝔐's Erec nimmt ihnen auch die Rüstungen, p. 107,$_{14}$—$_{18}$.

Das zweite Abenteuer besteht bei Ch., v. 2909—3059, in der Überwindung von fünf, in 𝔐, p. 108,$_{2}$—109,$_{11}$, der von drei Räubern.

In 𝔐 tötet Erec sie alle drei.

Bei Ch. tötet er die ersten drei (der dritte muss ertrinken), die beiden anderen fliehen. Erec verfolgt sie und tötet auch den vierten. Der fünfte wirft Schild und Lanze von sich, Erec nimmt die Lanze, da die seinige zerbrochen ist, und lässt ihn unberührt liegen.

Eine dritte Begegnung mit Räubern hat, wie wir schon oben, p. 20,$_{19}$—$_{24}$, sahen, 𝔐 nur allein.

Bei dem ersten Nachtlager Erec's und Enidens im Freien ist zu beobachten, wie Ch's Erec, v. 3070—83, aus Höflichkeit, trotz seiner grossen Müdigkeit, erst Enide anbietet, sie möge schlafen und er wolle wachen, während 𝔐's Erec einfach erklärt, p. 112,$_{3}$—$_{6}$:

„I cannot, by any means, refrain from sleep, through weariness. Do thou, therefore, watch the horses and sleep not".

Vgl. hierzu oben p. 31,$_{18}$—$_{20}$.

Der Bursche mit Lebensmitteln, dem sie am folgenden Tage begegnen, ist bei Ch., v. 3110, von zwei Knappen begleitet, in 𝔐 allein, p. 112,$_{23}$—$_{26}$.

Ch. sagt uns auch, v. 3113—4, in wessen Diensten die Schnitter stehen, denen die Lebensmittel gebracht werden sollen.

Nachdem der Bursche Erec und Enide in einem Wirtshause untergebracht hat, geht er zu dem Grafen, seinem Herrn, und meldet ihm die Ankunft derselben (vgl. hierzu oben p. 21,$_{3}$—$_{23}$ und p. 27,$_{1}$—$_{6}$). Bei Ch. folgt dieser dem Burschen, der zu Erec zurückkehrt, gleich, in Begleitung von drei Rittern, v. 3235—45; in 𝔐, p. 115,$_{21}$—$_{23}$, lässt er Erec durch den Burschen Grüsse bestellen und seinen Besuch auf den Abend ankündigen. Er kommt dann mit 12 Rittern.

Als Erec und Enide am anderen Morgen von dem Grafen und 100 (in 𝔐 80) seiner Ritter verfolgt werden, rät Ch's Enide Erec

zur Flucht, v. 3537—46, 𝔐's Enide macht ihn nur auf die Ritter aufmerksam, p. 120,6—8.

Ganz verschieden ist in beiden Erzählungen geschildert, wie Erec dieser Gefahr entkommt:

In 𝔐, p. 120,10—121,7, überwindet er einen Ritter nach dem anderen und zuletzt den Grafen. Keiner kommt ohne tötliche Wunde davon.

Bei Ch., v. 3555—646, kämpft er, nachdem er den den übrigen voranreitenden Seneschall vom Pferde gestossen hat, zuerst mit dem Grafen, der aus übergrosser Kühnheit sich nur mit Schild und Lanze bewaffnet hat und seinen Mannen weit vorausgerannt ist, besiegt ihn und reitet dann weiter in den Wald. Als des Grafen Mannen herankommen und sehen, was geschehen ist, geloben sie sich, Erec solange zu verfolgen, bis sie ihn getötet haben. Der Graf aber, dessen Gewissen plötzlich erwacht, der über sein schändliches Vorhaben (vgl. oben p. 8,3—9), welches er seinen Rittern jetzt mitteilt, ernste Reue empfindet und Enidens Handeln als edel und weise anerkennt, befiehlt seinen Rittern, umzukehren und von der Verfolgung abzustehen, was auch geschieht.

Welch fein ersonnener Ausgang bei Ch. und welch rohe, plumpe Lösung in 𝔐! Vgl. hierüber unten p. 65,13—22.

Hierauf folgt das Abenteuer mit Guivret le petit (vgl. darüber oben p. 22,37—24,20 und p. 27,7—15):

Bei Ch., v. 3658—86, sieht dieser Erec und Enide von seinem Turme aus über die Brücke reiten, lässt sich bewaffnen und folgt ihnen nach. 𝔐 sagt einfach, nachdem über die Bedeutung des Turmes schon vorher gesprochen ist (siehe oben p. 23,1—16), p. 122,13—17:

And as he (Geraint) journeyed thus, he beheld a knight following him upon a warhorse, strong and large, and proudly-stepping, and wide-hoofed, and broad-chested.

In 𝔐 wird Guivret von einem Knappen mit Lanzen bedient, p. 123,6—8, bei Ch. nicht, v. 3754—824.

Bei Ch., v. 3846—903, geben sich Erec und Guivret gleich nach Beendigung des Kampfes gegenseitig zu erkennen, und erst nachdem jeder die hohe Stellung und den Wert des anderen erkannt hat, folgt, wie Guivret Erec zur Heilung der Wunden auf sein Schloss einladet, und wie Erec Guivret verpflichtet, ihm, wenn er höre, dass er in Not sei, zu Hülfe zu kommen.

In 𝔐, p. 124,7—17, geschieht dies, ohne dass sie sich gegenseitig kennen. Vgl. dazu unten p. 46,31—39.

Die nun folgende Begegnung Erec's mit Artus und dessen Rittern, welche in einem Walde der Jagd obliegen, wird uns in folgender Weise erzählt:

Ch., v. 3935—4036, führt uns in das Lager Artus' und zeigt

uns, wie Kex zu einem Spazierritt aufbricht. Dieser trifft unterwegs Erec und Enide. Er erkennt sie nicht, Erec aber erkennt ihn. Enide macht sich vermittelst ihres Schleiers unkenntlich. Ohne zu grüssen, ergreift Kex sofort die Zügel von Erec's Rosse und verlangt Erec's Namen und Herkunft zu wissen. Als dieser ihn wegen solcher Frechheit barsch anfährt, wird er ruhiger und versichert, dass er nur Erec's Bestes wolle. Er sehe, dass er verwundet sei, und wolle ihn deshalb einladen, mit an Artus' Hof zu kommen, um dort der Ruhe zu pflegen. Erec schlägt diese Einladung ab. Kex bittet noch einmal. Darauf wird Erec wütend, fordert ihn auf, die Zügel loszulassen, und stösst ihn dann mit dem Schaft seiner Lanze vom Pferde. Über die Absicht Erec's, Kex' Pferd wegzunehmen, siehe oben p. 27,16—19.

In 𝔐, p. 125,3—126,8, wird Erec, der unter einem Baume Schatten gesucht hat, von einem Diener des Seneschalls gesehen, welcher dies sogleich seinem Herrn meldet. Kex bricht auf. Nach einem kurzen Gespräch mit dem ihm unbekannten Ritter, in welchem dieser erklärt, dass er nicht mit zu Artus gehen werde, greift er ihn an, und es widerfährt ihm dieselbe Schmach wie bei Ch.

𝔐's Kex kehrt nach dieser schändlichen Niederlage nach Artus' Lager zurück und begibt sich in Gauvain's Zelt. Diesem lügt er vor, ihm sei von einem Diener berichtet, dass sich im Walde ein verwundeter Ritter mit zerhauener Rüstung aufhalte, der allen, die sich ihm nähern, sehr unhöflich begegnen solle. Gauvain macht sich sofort auf, den Ritter zu suchen. Er findet ihn, richtet einige Fragen an ihn, die dieser kurz und abstossend beantwortet, und legt darauf die Lanze gegen ihn an. Beim ersten Anlauf erkennt er ihn. Darauf erblickt er auch Enide. Erec weigert sich auch jetzt noch, mit zu Artus zu kommen. Einen von Artus' Pagen, welcher zufällig kommt, um ihm etwas zu sagen, schickt Gauvain heimlich zu Artus und lässt ihm mitteilen, dass Erec verwundet da sei, dass er aber nicht gutwillig kommen wolle, Artus möge daher sein Zelt näher an den Weg rücken lassen. Artus lässt dies sogleich ausführen. Gauvain führt nun Erec auf der Strasse soweit fort, bis sie plötzlich vor Artus' Lager stehen. Vgl. p. 126,9—128,8.

Ch's Kex begibt sich nach seiner Niederlage sofort zu Artus und erzählt ihm das Geschehene der Wahrheit gemäss. Dieser befiehlt Gauvain, den Ritter aufzusuchen und ihn auf jeden Fall mitzubringen. Gauvain bricht mit zwei Knappen auf. Er findet Erec und redet ihn sehr höflich an. Er entbietet ihm Grüsse vom König und von der Königin und bittet ihn in deren Namen, mit ihm zu gehen nach Artus' Lager. Erec schlägt trotzdem die Einladung ab. Darauf wendet Gauvain gleich, ohne Erec vorher angegriffen und erkannt zu haben, die bekannte List an. V. 4110—5 sehen

wir, wie Artus die Zelte an den Weg bringen lässt. Als Erec der Zelte ansichtig wird, gibt er sich, einsehend, dass er überlistet ist, Gauvain zu erkennen. Es folgt der Begrüssungsakt. Dann eilt Gauvain voraus, um dem Könige die frohe Botschaft zu bringen. Der König und die Königin gehen Erec und Enide entgegen. Vgl. v. 4057—186.

Sehen wir auch gleich, wie Ch. dieses Abenteuer zu Ende führt, bis v. 4285:

Nachdem die sehr herzliche Begrüssung beendet ist, wird Erec ein Verband angelegt, den des Königs Schwester Morgue gemacht hat und der die Kraft haben soll, jede Wunde in einer Woche vollständig zu heilen. Des Königs Bitten, Erec möge so lange bei ihm verweilen, bis seine Wunden ganz geheilt seien, gibt dieser nicht nach, sondern besteht darauf, am nächsten Morgen weiterzureisen. Nach dem Abendessen gehen alle gleich zu Bett. Erec muss in einem Bett allein schlafen, damit niemand seine Wunden anrühren kann. Am nächsten Morgen bricht er sofort auf mit Enide. Alle Anwesenden bezeigen beim Abschied grossen Kummer.

In 𝔐 wird dies so erzählt, p. 128,8—129,27.

Nachdem die üblichen Begrüssungsworte gewechselt sind, bittet Erec Artus, gleich weiter reisen zu dürfen. Artus gestattet ihm dies nicht. Es wird ein besonderes Zelt für ihn aufgeschlagen und der Arzt Morgan Tud und seine Schüler werden zu ihm gebracht, um ihn zu behandeln. Enide wird von der Königin aufs beste versorgt. Fast einen Monat verweilt Erec bei Artus. Nach Einholung des ärztlichen Gutachtens wird ihm erlaubt, weiter zu reisen. Von einem Abschiednehmen ist keine Rede. Am Tage der Abreise Erec's tritt auch Artus die Heimreise an.

Über Artus' Schwester Morgue und den Arzt Morgan Tud vgl. unten p. 62,16—34.

Die Verschiedenheiten in der Erzählung dieses Abenteuers sind ganz unbedeutender Art. Man kann im Gegenteil hier wieder sehr gut beobachten, wie 𝔐 in allen Hauptzügen Ch. Schritt für Schritt folgt.

Jetzt ist die Reihe an dem Abenteuer mit den Riesen und dem mit dem Grafen von Limors, welche beide wir bisher ganz unberücksichtigt gelassen hatten. 𝔐 erzählt sie so, p. 130,2—134,4: Erec und Enide reiten in der gewohnten Weise auf der Landstrasse dahin. Plötzlich hören sie ein lautes Wehgeschrei. Erec verlässt Enide, um nach der Ursache desselben zu forschen. Er findet zwei Rosse ohne Reiter, neben denen ein toter Ritter liegt; eine Dame beugt sich wehklagend über denselben. Diese erzählt Erec, dass ihr Gemahl von drei Riesen erschlagen sei. Erec erkundigt sich nach dem Wege, den diese eingeschlagen haben, kehrt zu Enide zurück, schickt sie zu der Dame und verfolgt dann die Riesen. Zwei derselben tötet er mit Leichtigkeit. Von dem

dritten erhält er einen gewaltigen Keulenschlag, der ihm die Schulter zerschmettert, tötet dann aber auch diesen. Zu den Damen zurückgekehrt, wird er ohnmächtig und fällt vom Pferde. Enide hält ihn für tot und erhebt ein grosses Wehgeschrei. Ein des Weges kommender Graf von Limors nimmt sich ihrer an. Der tote Ritter wird begraben. Erec wird auf einer Bahre in das Schloss des Grafen getragen. Die Damen folgen. Was aus der fremden Dame wird, erfahren wir nicht. Enide, die keinem Wunsche des Grafen, welcher ihr bei Tafel einen Heiratsantrag macht, nachkommt und sich hartnäckig weigert, weder zu essen noch zu trinken, bevor nicht Erec dasselbe thue, erhält von dem Grafen, der darüber in Wut gerät, eine Ohrfeige. Sie schreit laut auf. Dadurch erwacht Erec, der auf ein Polsterbett vor dem Tische gelegt war, aus seiner Ohnmacht. Er ergreift sein Schwert, welches neben ihm liegt, und tötet den Grafen durch einen Schlag auf das Haupt. Alle anderen fliehen bestürzt aus dem Saale.

Bei Ch., v. 4286—849, spielt sich das Abenteuer in einem Walde, nicht auf der Landstrasse ab. Erec erblickt, als er nach der Ursache der Wehklagen forscht, nur eine Dame, von der er erfährt, dass zwei Riesen, nicht drei, ihren Geliebten gefangen fortgeführt, nicht wie in 𝔐 getötet haben.

Ohne vorher zu Enide zurückzukehren und sie zu benachrichtigen, macht sich Erec sofort an die Verfolgung der Riesen. Bevor er noch aus dem Walde herauskommt, sieht er sie. Folgende Beschreibung gibt Ch. von dem Anblick, der sich Erec darbietet, v. 4364—78:

et vit le chevalier en cors
deschauz et nu sur un roncin, . . .
les mains liees et les piez.
li icant n'avoient espiez,
escuz n'espees esmolues,
fors que tant seulement maçues
et corgiees andui tenoient,
de quoi le chevalier batoient,
qui ia li avoient dou dos
la char rompue iusqu'as os.
par les costez et par les flans
li corroit contreval li sans,
si que li roncins estoit toz
en sanc iusqu'au ventre desoz.

𝔐 hat den Verschiedenheiten der Erzählung gemäss von den Riesen an dieser Stelle nur gesagt, p. 130,27—131,2:

And each of them was greater of stature than three other men and a huge club was on the shoulder of each.

Die bei Ch. hierauf folgende gegenseitige Herausforderung Erec's und der Riesen, v. 4385—417, fehlt in 𝔐 ganz.

Ebenso naturgemäss das Folgende v. 4453—557:

Erec befreit, nachdem er die Riesen getötet hat, den erlösten Ritter von seinen Fesseln und bekleidet ihn. Dieser will sich Erec im höchsten Grade dankbar erzeigen und bietet ihm an, ihm Zeit seines Lebens als seinem Herrn dienen zu wollen. Erec nimmt dieses Anerbieten nicht an. Er lässt sich den Namen des Ritters sagen, Cadoc de Tabriol heisst er, nennt aber seinen Namen nicht, sondern trägt dem Ritter auf, dem Könige Artus, der noch der Jagd obliege, das Geschehene zu berichten und bei ihm sich nach seines Befreiers Namen zu erkundigen. Nachdem er den Ritter seiner Geliebten übergeben und deren Dank empfangen hat, verabschiedet er sich von ihnen. Erec sucht Enide wieder auf; die beiden anderen brechen nach Artus' Lager auf.

Als Erec in Enidens Nähe kommt, fällt er ebenso wie in 𝔐 ohnmächtig nieder.

Es folgt jetzt, v. 4582—633, ein Klage-Monolog Enidens, den 𝔐 nicht hat:

Enide hält Erec für tot und wälzt auf sich alle Schuld an diesem Unglück. Sie klagt den Tod an, dass er sie noch nicht geholt habe, und fällt endlich selbst in Ohnmacht. Wieder zu sich gekommen, wird ihr Jammergeschrei noch grösser. Sie zieht Erec's Schwert, um sich damit zu töten.

In diesem Augenblick erscheint der Graf von Limors und hindert sie daran. Er sucht sie zu trösten, indem er ihr anbietet, sie zu heiraten.

In 𝔐 macht der Graf Enide diesen Antrag erst beim Mahle im Schlosse.

Im Schlosssaale angekommen, verkündet der Graf seinen Rittern, dass er sich mit Enide sofort vermählen wolle. Er lässt seinen Kaplan rufen, der die Verbindung sogleich vollzieht, v. 4714—42.

Die nun folgende Erzählung von der Ohrfeige, welche Enide, deren Verhalten ebenso ist wie in 𝔐, beim Mahle von dem Grafen bekommt, ist bei Ch. weiter ausgesponnen, v. 4743—849:

Nachdem der Graf ihr die Ohrfeige gegeben hat, erheben sich die Ritter insgesamt und tadeln ihn wegen solcher Handlungsweise. Er erwidert, dass Enide ihm gehöre und er mit ihr machen könne, was er wolle. Als Enide hierauf beteuert, dass sie ihm nicht gehöre, gibt er ihr noch eine Ohrfeige. Enide ruft jammernd, dass sie lieber den schlimmsten Tod von seinen Händen nähme, als dass sie seinen Willen thue. Hierauf erwacht Erec und erschlägt den Grafen. Die Ritter fliehen.

Alle bedeutenden Verschiedenheiten in der Erzählung dieses Abenteuers, zwei noch zu nennende ausgenommen, rühren von der Änderung 𝔐's her, den Geliebten der jammernden Dame nicht von Riesen gefangen, sondern erschlagen sein zu lassen.

Also wieder eine Vergröberung der Erzählung, und wieder hat 𝔐 planlos geändert.

Die Dame, deren Geliebter erschlagen ist, gesellt sich zu Enide und geht schliesslich auch mit derselben auf das Schloss des Grafen von Limors. Das ist aber das letzte, was wir von ihr hören. Wenn der Verfasser ihr Schicksal einmal mit dem Erec's und Enidens verband, dann musste er uns auch erfahren lassen, was aus ihr wird, namentlich als Erec den Grafen erschlagen hat und alle Ritter geflohen sind. Dass er es nicht thut, beweist eben wieder, wie wenig er Herr über seinen Stoff war. *Die Vorlage zeigte ihm den Weg, diese Aufgabe zu lösen, nicht,* und so liess er sich, unbekümmert um seine Änderung, wieder in dem Geleise seiner Vorlage mit fortreissen.

Mit den beiden Ausnahmen sind der Klage-Monolog Enidens und das Einschreiten der Ritter gegen das Benehmen ihres Herrn und die Folgen desselben gemeint. Diese beiden Züge Ch's hätte 𝔐 trotz der genannten Änderung haben können. Der Inhalt derselben aber erklärt ihre Auslassung. Siehe darüber unten p. 64,$_{42}$—65,$_{5}$.

In 𝔐, p. 134,$_{8}$—$_{14}$; weiss Enide Erec zu sagen, wo sein Pferd steht, welches sie dann beide besteigen.

Bei Ch., v. 4860—75, nimmt Erec einem Knaben, der ein gesatteltes Ross zur Tränke führen will, dieses weg und reitet mit Enide auf demselben fort.

In der Erzählung von dem zweiten Zusammentreffen mit Guivret sind folgende unbedeutende Verschiedenheiten zu bemerken (vgl. jedoch oben p. 27,$_{23}$—$_{34}$):

𝔐, p. 134,$_{22}$—$_{27}$; Ch. v. 4979—5026:

In 𝔐 ruft Enide Guivret schon an, als sie ihn gegen Erec ansprengen sieht, bei Ch. erst, als Erec durch den ersten Stoss zu Boden geworfen ist.

Bei Ch. fällt Enide dem Ritter in die Zügel, in 𝔐 nicht.

In 𝔐 errät Guivret sofort aus den Worten Enidens: „Oh! chieftain, whoever thou art, what renown wilt thou gain by slaying a dead man?", wer sein Gegner ist. Bei Ch. fragt er Enide, die es ihm sagt (vgl. dazu unten p. 46,$_{31}$—$_{39}$).

In 𝔐, p. 135,$_{17}$—$_{20}$, wird Erec in dem Schlosse eines Verwandten Guivret's von Ärzten behandelt und geheilt, bei Ch., v. 5141—79, von 2 Schwestern Guivret's.

𝔐's Guivret lässt Erec's Rüstung ausbessern, p. 135,$_{20}$—$_{23}$, Ch's Guivret lässt für Erec und Enide je ein prachtvolles Gewand anfertigen, v. 5180—91.

Bei Ch., v. 5232—6, will Erec, nachdem er geheilt ist, an den Hof Artus' aufbrechen. In 𝔐 heisst es p. 135,$_{25}$—136,$_{3}$: Then the Little King said to Geraint, „Now will we go towards

my own court, to take rest and amuse ourselves.“ „Not so,“ said Geraint, „we will first journey for one day more, and return again.“ „With all my heart,“ said the Little King, „do thou go then.“

Hier erzählt 𝔐 nun in folgender Weise weiter, p. 136,6—23: Erec und Enide, begleitet von dem kleinen König und seinem Gefolge, kommen bald an einer Stelle an auf ihrem Ritte, wo der Weg sich in zwei teilt. Erec sieht einen Mann zu Fuss daherkommen und fragt ihn, welches der beste Weg für ihn zu verfolgen sei. Dieser zeigt ihm den einen und erzählt, dass der andere zu einem von einer Nebelmauer umgebenen, bezauberten Schlosse führe, dass niemand, der diesen gewählt habe, je wieder zurückgekehrt sei, dass dieses Schloss und die es umgebende Stadt dem Grafen Owain gehöre, und dass dieser keinem erlaube, wo anders Quartier zu nehmen, als bei ihm selbst. Erec beschliesst sofort, diesen Weg einzuschlagen.

Ch's Erzählung, v. 5321—446, enthält im wesentlichen dasselbe. Die Einführung der unbekannten Person fehlt. Erec sieht das stark befestigte Schloss und bittet Guivret um Auskunft über dasselbe (vgl. hierzu oben p. 23,17—24). Dieser teilt ihm das mit, was in 𝔐 der Unbekannte erzählt, und fügt noch hinzu, dass das Abenteuer den Namen „la ioie de la cort“ führe. Der Besitzer des Schlosses ist der König Evrain.

Beide Verfasser erzählen, 𝔐, p. 137,20—138,3; Ch. v. 5560 bis 93, wie der König, als er Erec's Aufgeregtheit beim Mahle bemerkt, ihn von seinem Vorhaben abzubringen sucht. Aber nur 𝔐 erzählt, dass der König, um Erec zu retten, ihm sogar verspricht, künftig niemanden seines Ranges zu dem Zauberwerke wieder zulassen zu wollen.

Vgl. hierzu oben p. 31,36—43.

In 𝔐, p. 138,10—11, bricht Erec gleich nach Beendigung des Mahles nach dem Zauberwerke auf, bei Ch., v. 5624 f., erst am anderen Morgen.

Die übrigen Verschiedenheiten, die sich in der Erzählung dieses Abenteuers finden, sind auch nur unbedeutender Art. Ich kann sie daher schnell abthun und will nur, um sie wenigstens leichter übersehbar zu machen, eine Inhaltsangabe dieses Teiles der beiden Werke nebeneinanderstellen.

𝔐 erzählt so, p. 138,11—140,1:

Nach Beendigung des Mahles lässt sich Erec Ross und Waffen bringen und rüstet sich. Darauf heisst es:

And all the hosts went forth until they came to the side of the hedge, and the hedge was so lofty, that it reached as high as they could see in the air*) and upon every stake in the hedge, except two, there was the head of a man, and the number of stakes throughout the hedge was very great. Then said the Little

*) Rev. celt. VIII, 24—26: Toutes les troupes allèrent jusqu'à la limite

King, „May no one go in with the chieftain?“ „No one may“, said Owain, „but enter by the way that thou wilt, and that seemeth easiest to thee.“*)

Erec dringt sofort in die Nebelmauer ein. Er kommt in einen Baumgarten. In demselben sieht er ein Zelt von rotem Atlas, dessen Thür geöffnet ist und vor dem ein Apfelbaum steht. An einem Zweige desselben hängt ein Horn. Erec geht in das Zelt. Er erblickt eine Jungfrau, auf einem goldenen Stuhle sitzend, und setzt sich auf einen ihr gegenüber stehenden Stuhl. Die Jungfrau gibt ihm zu wissen, dass der Besitzer desselben einem Fremden nicht erlaube, sich auf seinen Stuhl zu setzen, worauf Erec erwidert, das sei ihm gleichgültig. Sie hören ein lautes Geräusch. Der Besitzer des Zeltes erscheint auf einem mächtigen Streitross und fordert Erec heraus, worauf der Kampf beginnt.

Ch. erzählt folgendermassen, v. 5682—889:

Am Tage nach der Ankunft bricht Erec zu dem Abenteuer auf. Nicht einer bleibt im Schlosse zurück. Männer, Weiber, Kinder, alle ziehen mit hinaus. Der König führt sie in einen Baumgarten, der als ein jeglicher Umzäunung entbehrender, aber durch die schwarze Kunst eingeschlossener, zauberhafter, paradiesähnlicher Garten beschrieben wird. Darauf gehen sie durch einen engen Eingang und erblicken eine grosse Anzahl Pfähle, von denen jeder, mit Ausnahme eines einzigen, einen Menschenkopf mit einem glänzenden Helm, auf seiner Spitze aufgespiesst, trägt. Der König erklärt Erec, dass der leere Pfahl für seinen Kopf bestimmt sei, und dass, wenn dieser besteckt sei, wieder ein neuer eingerammt werde u. s. f. Über das Horn sagt er, dass es noch keinem gelungen sei, hineinzublasen, dass aber derjenige, welchem es gelänge, grosse Ehre davontragen würde. Erec dringt allein weiter vor, die Begleiter müssen zurückbleiben. Bald gewahrt er eine Jungfrau, auf einem silbernen Bette sitzend. Er nähert sich ihr, um sie in der Nähe anzuschauen. Ch. beschreibt sie als ausserordentlich schön. Während Erec sie betrachtet, naht ein mit einer wunderbaren Rüstung angethaner, ungewöhnlich grosser Ritter und bedroht ihn, indem er ihm verbietet, näher an die Jungfrau heranzutreten. Erec bleibt stehen, macht sich lustig über die Drohungen und erklärt, dass er sich zu verteidigen bereit sei. Der Kampf beginnt.

du champ. La haie n'était pas moins élevée que le point le plus élevé qu'ils voyaient dans l'air.

*) Rev. celt. VIII, 26: Quelqu'un pourra-t-il aller avec le prince ou ira-t-il tout seul? — Personne, dit le comte Owein. — Dans quelle direction, dit Géreint, va-t-on ici? — Je ne sais, dit Owein; va par le côté qui te paraîtra le plus commode.

Erec geht natürlich in beiden Erzählungen als Sieger hervor. Er bläst in das Horn, alles Zauberwesen verschwindet. Grosse Freude herrscht überall.

𝔐 schliesst hier seine Erzählung (vgl. oben p. 10,$_{21}$—$_{31}$).

---

Hiermit sind alle Verschiedenheiten der beiden Werke klar gelegt. Ich muss zugestehen, dass deren Zahl eine nicht geringe ist. Aber sollte man in dieser Thatsache einen Grund sehen können, die Richtigkeit meiner Behauptung in Zweifel zu ziehen? Durchaus nicht! Es ist im Gegenteil gar nicht anders zu erwarten, als dass eine Erzählung wie die über Erec und Enide, für ein anderes Volk bearbeitet und in ganz andere Ideenkreise und andere Zeit versetzt, auch bei dem allerengsten Anschluss an das Original eine grosse Anzahl von Verschiedenheiten enthalten musste. Der Überarbeiter hätte nicht darauf rechnen können, dass sein Werk bei seinem Volke Anklang finden würde, wenn er es nicht der Anschauungsweise desselben und den Sitten und Gebräuchen des Landes und der Zeit nach Kräften angepasst hätte. Aus diesem notwendigen Bestreben des Verfassers erklären sich alle nennenswerten Verschiedenheiten der beiden Werke bis auf diejenige, welche in Erec's verschiedener Auffassung der Klagen Enidens besteht. Hierüber siehe aber oben p. 34,$_{28}$—36,$_{6}$. Das Vorhandensein dieser Verschiedenheiten ist also sehr wohl in Einklang zu bringen mit der in dieser Arbeit vertretenen Ansicht über das Verhältnis der beiden Werke zu einander.

Ich war nun aber sogar in der glücklichen Lage, selbst aus den Verschiedenheiten der beiden Werke die Abhängigkeit 𝔐's beweisen zu können. Denn es wurde gezeigt, dass 𝔐 an den Stellen, welche bedeutende Verschiedenheiten aufweisen, immer Spuren zurückgelassen hat, die den sicheren Schluss erlauben, dass er sein Werk nicht nach eigenem Plane verfasst, dass er hier eine Vorlage, als welche Ch's Werk in allen Fällen passt, planlos geändert habe. Vgl. hierzu oben p. 13,$_{10}$—14,$_{30}$; 16,$_{9}$—17,$_{6}$; 18,$_{17}$ bis 19,$_{42}$; 23,$_{25}$—24,$_{8}$; 32,$_{39}$—33,$_{45}$; 34,$_{28}$—36,$_{6}$; 39,$_{34}$—42,$_{19}$. (Die sehr verschiedene Erzählung von der Jagd auf den weissen Hirsch zeigt solche Spuren nicht, zwingt aber aus anderen Gründen sogar zur Annahme einer französischen Vorlage. Siehe oben p. 29,$_{17}$—30,$_{22}$.) So tragen also auch die Verschiedenheiten der beiden Werke, die allein zu 𝔐's Gunsten sprechen könnten, nur zum Beweise der Abhängigkeit desselben bei.

Die Beweise für die planlose Abfassung 𝔐's sind überhaupt sehr zahlreich. Den angeführten kann ich noch folgende hinzufügen:

Als Geraint bei dem ihm vollständig unbekannten Vater Enidens zu Gast ist und für Enide im Turnier kämpft, wird ihm nirgends der Name seines Gastgebers, späteren Schwiegervaters, genannt. Trotzdem weiss er ihn und fragt, p. 85,18:

„Where is the Earl Ynywl?“

Sogar der Name seiner Braut wird nirgends erwähnt. Erst als Geraint und Enide an Artus' Hofe angekommen sind, hören wir ihn zum ersten Mal. Aber nicht, dass er uns in der in solchen Erzählungen üblichen Weise mitgeteilt würde. Der Name dieser zweiten Hauptperson der ganzen Erzählung wird einfach in dieselbe eingeschmuggelt. p. 94,25—27 heisst es:

And in the chamber, where the couch of Arthur and Gwenhwyvar was, the couch of Geraint and Enid was prepared.

Einige Zeilen weiter, wo erzählt wird, wie die Königin vorschlägt, den Hirschkopf an die Braut Geraint's als die schönste Dame zu geben, weiss sie deren Namen trotzdem und sogar auch den Namen ihres Vaters. Sie sagt, p. 95,12—14:

„Let it be given to Enid the daughter of Ynywl, the most illustrious maiden.“

Dieser Umstand, dass der Name der Heldin in 𝔐 nicht in der gehörigen Weise kundgegeben wird, dient ganz besonders als Beweis dafür, dass 𝔐 *Ch's Werk* als Vorlage gehabt haben muss. Denn sehen wir nach, wo Ch. dieses thut, so finden wir, dass es bei Erwähnung der kirchlichen Handlung, mitten in der in 𝔐 ausgelassenen Schilderung der Hochzeitsfeierlichkeiten an Artus' Hofe, v. 2015—24 (vgl. oben p. 26,24—26), geschieht. Es liegt also ganz klar am Tage, dass 𝔐 den Namen Enidens deshalb nicht kundthat, weil er in der Vorlage nicht darauf hingewiesen wurde, *weil er den Teil der Vorlage, in dem dies geschieht, in seiner Bearbeitung weggelassen hatte.*

Als Geraint Guivret besiegt hat, verpflichtet er ihn, ihm stets zu Hülfe zu kommen. Trotzdem geben sich die beiden nicht zu erkennen, und hier war es doch jedenfalls unumgänglich notwendig. Als aber später Guivret Geraint zu Hülfe kommt, die beiden, sich nicht erkennend, gegeneinander anstürmen und Guivret Geraint plötzlich erkennt, weiss er dennoch dessen Namen und ruft, p. 134,25:

„Oh! Heaven, is it Geraint?“

(Über die Erzählung Ch's an diesen Stellen vgl. oben p. 37,22—41 und 42,25—42).

Nachdem Geraint und Enid längst verheiratet sind, nachdem uns auch schon von dem „Verliegen“ derselben erzählt worden ist, nennt der Verfasser, p. 107,14, Enid wieder „maiden“, und so an vielen folgenden Stellen.

Wenn auch nicht jeder dieser Belege für die planlose Abfassung 𝔐's für sich allein ein Beweis dafür ist, dass der Verfasser

eine Vorlage benutzt habe, so ist es doch die grosse Menge derselben. Das häufige Vorkommen solcher Stellen beweist mit unzweifelhafter Sicherheit, dass wir keine originelle Schöpfung vor uns haben, sondern eine planlose, ohne die nötige Übersicht über den Stoff abgefasste Wiedergabe eines anderen Werkes.

Ich kehre jetzt zu dem gemeinsamen Inhalt der beiden Erzählungen zurück.

Oben p. 4,12—13,7 ist festgestellt worden, dass derselbe ein so weitgehender ist, dass an einer direkten Abhängigkeit der beiden Werke von einander nicht gezweifelt werden kann, und aus dem Umstande, dass dieser gemeinsame Inhalt durchaus das französische Ritterwesen in seiner raffinierten Gestalt zur Voraussetzung hat, wurde die Abhängigkeit 𝔐's bewiesen. Wie weit diese Abhängigkeit geht, wird aber allen erst recht klar werden bei einer eingehenderen Betrachtung der Übereinstimmungen beider Werke.

Es werden in ihnen genau dieselben Abenteuer erzählt, und zwar Abenteuer, die zum grössten Teil ohne inneren Zusammenhang, ganz willkürlich und nach eigener Erfindung aneinander gereiht sind. Diese Abenteuer werden, von zwei Ausnahmen abgesehen (siehe oben p. 5,15—25), in derselben Reihenfolge erzählt, und in den meisten Fällen ist auch die Erzählung jedes einzelnen Abenteuers in derselben Weise ausgeführt (siehe oben p. 4—10). Ja, die Übereinstimmung geht so weit, dass sie sich mehrere Male sogar bis in die Reden einzelner und in die Gespräche zweier Personen miteinander — Frage, Antwort, Aufeinanderfolge von Fragen und Antworten — erstreckt (siehe oben p. 5,36—6,8; 6,22—27; 7,25—28; 8,1—9; 9,21—23; 10,6—9 und unten p. 49,20—50,25).

Auch die Kampfesschilderungen, für die dem damaligen Dichter der grösste Spielraum gelassen war, weisen einige Male auffallende Übereinstimmungen auf (siehe oben p. 6,12—21; 8,24—31; 8,33—37; 9,12—13 und unten p. 50,37—45).

Wenn man hiernach schon geneigt ist, die Arbeit des Kelten für die eines einfachen Übersetzers zu halten, der hier und da ändert und kleine Episoden einflickt, so wird dies zur vollkommenen Gewissheit, wenn man noch die grosse Menge von wörtlichen Anklängen betrachtet, die sich in den beiden Werken finden. Zu diesen gehe ich jetzt über.

Erec hat die Königin Guenievre und ihre Dienerin auf dem Wege zur Jagd eingeholt. Die Königin schmeichelt ihm, indem sie sagt:

Ch., v. 112—4:
'beax amis, vostre compaignie
aim ie molt; ce sachiez de voir:
car ne puis pas moillor avoir.'

𝔐, p. 72,17—19:
„but thou, Oh young man, art the most agreeable companion I could have in the whole kingdom."

Im Walde angekommen, machen sie Halt:

Ch., v. 133—7:
por oroillier, por escouter,
s'il orroient home corner
ne cri de chien de nule part
tuit troi furent en un essart
delez le chemin aresté.

𝔐, p. 72,25—26:
„From this place", said she, „we shall hear when the dogs are let loose."

Der Zwerg fertigt die Dienerin der Königin ab:

Ch., v. 167—8:
'alez arriers; n'est mie droiz
qu'a si bon chevalier parloiz.'

𝔐, p. 73,26—4,2:
„Thou shalt not ask him, by my faith," said he. „Wehrefore?" said she. „Because thou art not of honour sufficient to befit thee to speak to my Lord."

Erec ist von dem Zwerge beschimpft, rächt sich aber nicht sogleich:

Ch., v. 219—22:
il sot bien que dou nain ferir
ne porroit il mie ioir:
car le chevalier vit armé
mout felon et desmesuré.

𝔐, p. 74,22—27:
Then Geraint put his hand upon the hilt of his sword, but he took counsel with himself, and considered that it would be no vengeance for him to slay the dwarf and to be attacked unarmed by the armed knight, so he returned to where Gwenhwyvar was.

Erec sagt zur Königin:

Ch., v. 249—55:
suire le me covient ades,
ou soit de loing ou soit de pres,
tant que ie puisse armes trover
ou a loier ou a prester.
se ie truis qui armes me prest,
maintenant me trovera prest
li chevaliers de la bataille.

𝔐, p. 75,2—6:
„Lady", said he, „I will follow him yet, with thy permission; and at last he will come to some inhabited place, where I may have arms either as a loan or for a pledge, so that I may encounter the knight."

Erec verabschiedet sich von der Königin:

Ch., v. 259—60:
'et se ie puis, iusqu'au tierc ior
me serai ie mis au retor.'

𝔐, p. 75,9—10:
„If I am alive", said he, „thou shalt hear tidings of me by tomorrow afternoon."

Erec folgt dem unbekannten Ritter in eine Stadt, wo dieser mit Jubel begrüsst wird:

| Ch., v. 355—9: | 𝔐, p. 75,18—20: |
| --- | --- |
| de si loing com il venir voient<br>le chevalier qu'il cognoissoient,<br>son nain et sa pucele o lui,<br>encontre li vont troi[s] ou dui.<br>tuit le convoient et saluent. | And as the knight passed through it, all the people arose, and saluted him, and bade hime welcome. |

Erec passt auf, ob der Ritter in der Stadt Quartier nimmt:

| Ch., v. 362—6: | 𝔐, p. 76,7—10: |
| --- | --- |
| Erec va sivant tot le pas<br>par le chastel le chevalier,<br>tant que il le voit herbergier.<br>quant il vit qu'il fu herbergiez,<br>forment en fu ioieux et liez. | Geraint stood there to see whether the knight would remain in the Castle; and when he was certain that he would do so, he looked around him. |

Erec ist von Enidens Vater in dessen Hause aufgenommen. Enide muss sein Pferd versorgen:

| Ch., v. 445—7: | 𝔐, p. 77,13—14: |
| --- | --- |
| 'bele douce fille, prenez<br>cest cheval, et si le menez<br>en cel' estable avec les miens.' | „There is no attendant for the horse of this youth but thyself.“ |

Ganz besonders zu beachten ist die Unterredung Erec's mit seinem Gastgeber. Hier ist die Reihenfolge der Fragen dieselbe (vgl. oben p. 5,36—6,8 und p. 47,19—28), und sowohl Fragen wie Antworten zeigen sehr deutlich wörtlichen Anklang:

| Ch., v. 495—8: | 𝔐, p. 78,14—17: |
| --- | --- |
| quant a lor aise o[re]nt sopé<br>et de la table sont levé,<br>Erec mist son hoste a raison<br>qui sire estoit de la meson. | And when they had finished eating, Geraint talked with the hoary-headed man, and he asked him in the first place, to whom belonged the palace that he was in. |

Über den fremden Ritter wird Erec folgende Auskunft:

| Ch., v. 585—94: | 𝔐, p. 79,18—22: |
| --- | --- |
| 'c'est cil qui avra l'esprevier<br>sanz contredit de chevalier.<br>ne cuit que nuns avant se traie;<br>ia n'i avra ne cop ne plaie.<br>par deus anz l'a il ia eu,<br>c'onques chalongiez ne li fu.<br>mais se il encor un an l'a,<br>a toz iors mais deservi l'a;<br>iames n'iert tans que il ne l'ait<br>quite sanz noise et sanz plait.' | „And the knight that thou sawest has gained the Sparrow-Hawk these two years, and if he gains it the third year, they will, from that time, send it every year to him, and he himself will come here no more.“ |

Erec bekommt Waffen von seinem Gastgeber:

| Ch., v. 606—8: | 𝔐, p. 80,5—8: |
| --- | --- |
| 'ia mar en seroiz en espans: | „Yet, I have arms here, which |

bones armes et beles ai,
que volentiers vos presterai.'
und v. 615—6:
'le cheval, l'espee et la lance,
tout vos presterai sanz dotance.'

thou couldest have; and there is my horse also, if he seem to thee better than thine own."

Darauf antwortet Erec:

Ch., v. 618—24:
'vostre merci' fait Erec, 'sire.
mais ie ne quier meillor espee
que cele que i'ai aportee,
ne cheval autre que le mien:
de celui m'aiderai ie bien.
se vos le sorplus me prestez,
vis m'iert que sera granz bontez.'

𝔐, p. 80,8—11:
„Ah! Sir", said he, „Heaven reward thee. But my own horse, to which I am accustomed, together with thy arms, will suffice me."

Erec verspricht seinem Gastgeber, wenn er für Enide um den Sperber kämpfen dürfe, sie zu heiraten:

Ch., v. 652—7.
mais ie vos pramet et outroi,
se vos d'armes m'aparoilliez
et vostre fille me bailliez
demain a l'esprevier conquerre,
que ie l'en menrai en ma terre,
se dex la victoire me done.

𝔐, p. 80,11—15:
„And if, when the appointed time shall come to morrow, thou wilt permit me, Sir, to challenge for yonder maiden that is thy daughter, I will engage, if I escape from the tournament, to love the maiden as long as I live."

Erec weist die Geliebte seines Gegners zurück, als sie den Sperber nehmen will:

Ch., v. 811—7:
'damoisele' fait il, 'fuiez.
a autre oisel vos deduiez,
que vos n'avez part en cestui;
et qui qu'en doie avoir ennui,
ia ciz espreviers vostres n'iert,
que mieudres de vos le requiert,
plus bele assez et plus cortoise.'

𝔐, p. 81,10—13:
„Fetch it not", said Geraint, „for there is here a maiden, who is fairer, and more noble, and more comely, and who has a better claim to it than thou."

Der letzte entscheidende Hieb, den Erec austeilt, ist in beiden Erzählungen von derselben Art:

Ch., v. 971—5:
li hiaumes escartele toz,
tranche la coife de desoz.
iusqu'au test li aciers n'ereste.
un os li tranche de la teste,
mais nou tocha en la cervele.

𝔐, p. 83,18—21:
. . ., and struck the knight upon the crown of his head, so that he broke all his head-armour, and cut through all the flesh and the skin, even to the skull, until he wounded the bone.

Erec erlaubt nicht, dass Enide, bevor sie an Artus' Hof ist, ihre ärmlichen Kleider ablegt:

Ch., v. 1365—8:
'une chose sachiez vos bien,
que ie ne voudroie por rien
que d'autre robe eust doint,
iusque la royne l'en doint.'

𝔐, p. 85,23—26:
„Let not the damsel array herself", said he, „except in her vest and her veil, until she come to the Court of Arthur, to be clad by Gwenhwyvar, in such garments as she may choose."

Auf der Rückkehr von der Jagd entsteht unter Artus' Rittern Streit darüber, an welcher Dame Artus das durch die Erlegung des Hirsches erlangte Recht ausüben solle:

Ch., v. 285—91:
par la cort ont fait grant murmure,
li uns a l'autre dit et iure
que ce n'iert ia fait sanz deresne
d'espee ou de lance de fresne.
chascuns vuet par chevalerie
desranier que la soe amie
est la plus bele de la sale.

𝔐, p. 88,14—18:
One wished that it should be given to the lady best beloved by him, and another to the lady whom he loves best. And all they of the household, and the knights, disputed sharply concerning the head.

Die Königin schlichtet den Streit:

Ch., v. 330—3:
'or entendez un pou a moi.
metez cest baisier en respit,
se cist baron loent mon dit,
iusqu'au tierc ior qu'Erec reviegne.'

𝔐, p. 88,22—25:
„My lord, this is my counsel concerning the stag's head; let it not be given away until Geraint the son of Erbin shall return from the errand he is upon."

Der Ritter vom Sperber kommt an Artus' Hofe an. Nachdem er seine Botschaft ausgerichtet hat, fragt ihn die Königin:

Ch., v. 1192—6:
'dites moi' fait ele, ‚chaeles,
savez vos quant Erec viendra?'
'dame, demain. si amenra
une pucele ensamble o lui
c'onques si bele ne conui.'

𝔐, p. 91,6—9:
„Sir," said she, „when thinkest thou that Geraint will be here?"
„To morrow, Lady, I think he will be here with the maiden."

Die Königin freut sich bei dieser Nachricht des von ihr gegebenen Rates in Betreff der Ausübung des Jagdrechtes:

Ch., v. 1212—4:
'mout bon consoil vos donai hier,
quant ie vos loai a atendre.
por ce fait bon consoil a prendre.'

𝔐, p. 95,8—11:
„Rightly did I judje," said she, „concerning the head of the stag, that it should not be given to any until Geraint's return."

Guenievre rät Artus, das bekannte Recht an Enide auszuüben. Sie sagt dabei:

Ch., v. 1760:
ie ne cuit que nuns vos en tort.

𝔐, p. 95,14—15:
„And I do not believe that any will begrudge it her.“

Erec ist mit Enide in seine Heimat zurückgekehrt. Er verliegt sich. Die Ritter murren darüber:

Ch., v. 2433—5:
li compaignon duel en menoient.
entr'ax sovent se dementoient
de ce que trop l'amoit assez.

𝔐, p. 103,6—10:
And there was murmuring and scoffing concerning him among the inhabitants of the palace, on account of his relinquishing so completely their companion-ship for the love of his wife.

Enide erfährt die Unzufriedenheit der Ritter und wird sehr betrübt:

Ch., v. 2457—60:
de ceste chose li pesa,
mais semblant faire n'en osa:
car ses sire en mal le preist
assez tost, s'ele li deist.

𝔐, p. 103,16—21:
And she knew not what she should do, for, although it was hard for her to own this to Geraint, yet was it not more easy for her to listen to what she heard, without warning Geraint concerning it. And she was very sorrowful.*)

Enide bricht eines Morgens im Bette, während Erec schläft, über das Gehörte in Thränen und Klagen aus:

Ch., v. 2478—94:
son seignor amont et aval
comença tant a esgarder,
le cors bien fait et le vis cler.
et plore de si grant ravine
que chiesent desor la poitrine
son seignor les lermes de li.
et dist 'lasse, tant mar i vi.
de mon pais que ving ça querre?
bien me devroit sorbir la terre,
quant toz li mieudres chevaliers,
li plus hardiz et li plus fiers,
li plus beax et li plus cortois,
qui onques fust ne quens ne rois,
a de tout en tout relinquie
por moi tote chevalerie.
donques l'ai ie honi por voir.
ne vousisse por nul avoir.'

𝔐, p. 104,1—7:
Then she gazed upon the marvellous beauty of his appearance, and she said: „Alas, and am I the cause that these arms and this breast have lost their glory and the warlike fame which they once so richly enjoyed!“ And as she said this, the tears dropped from her eyes, and they fell upon his breast.

*) Fehlt in der Rev. celt.

Erec erwacht:

Ch., v. 2499:
de la parole s'esveilla.

𝔐, p. 104,7—8:
And the tears she shed, and the words she had spoken, awoke him. *)

Erec und Enide unternehmen die Abenteuerfahrt. Erec befiehlt Enide, voranzureiten und während der ganzen Fahrt zu schweigen:

Ch., v. 2752—5:
'alez, fait il 'grant aleure;
et gardez ne soiez tant ose,
se vos veez aucune chose,
que vos me diez ce ne quoi.'

𝔐, p. 105,17—21:
And he desired Enid to mount her horse, and to ride forward, and to keep a long way before him. „And whatever thou mayest see, and whatever thou mayest hear concerning me," said he, „do thou not turn back."

Erec tötet den ersten Räuber:

Ch., v. 2850—8:
sor l'escu fiert par tel hair,
des l'un chief en l'autre le fent.
ne li hauberz ne le desfent:
en mi le piz le fause et ront,
et de sa lance li repont
pié et demi dedenz le cors.
au retraire a son cop estors,
et cil chei, morir l'estut.

𝔐, p. 106,27—107,7:
And he (Geraint) received him, and that not feebly. But he let the thrust go by him, while he struck the horseman upon the centre of his shield in such a manner that his shield was split, and his armour broken, and so that a cubit's length of the shaft of Geraint's lance passed through his body, and sent him to the earth, the length of the lance over his horse's crupper.

Erec übergibt die Pferde der besiegten Räuber Enidens Führung:

Ch., v. 2900—8:
les trois chevax li commandoit
devant li mener et chacier.
et si la prent a menacier
qu'ele ne soit mais tant hardie
c'un sol mot de boche li die,
se il ne l'en done congié.
cele respont 'non ferai gié
iames, sire, s'il ne vos plait.'
lores s'en vont; cele se tait.

𝔐, p. 107,18—26:
„Behold, what thou must do," said he; „take the four horses, and drive them before thee, and proceed forward, as I bade thee just now. And say not one word unto me, unless I speak first unto thee. And I declare unto Heaven," said he, „if thou doest not thus, it will be to thy cost." „I will do, as far as I can, Lord," said she, „according to thy desire." Then they went forward through the forest.

*) Rev. celt. VII, 420: Et ce fut une des choses qui le réveillèrent.

Enidens Selbstgespräch vor Ch's zweitem, 𝕸's erstem Abenteuer mit Räubern:

Ch., v. 2950—4:
'lasse' fait ele, 'ie ne sai
que ie die ne que ie face;
que mes sire molt me menace,
et dit qu'il me fera ennui,
se ie de rien parol a lui.'
und v. 2965—6:
'il m'ocira. assez m'ocie:
ne lairai que ie ne li die.'

𝕸, p. 106,9—12:
And Enid heard this discourse, and she knew not what she should do through fear of Geraint, who had told her to be silent.

und ib. 15—16:
„and though he should slay me, yet will I speak to him."

Am folgenden Tage begegnet Erec und Enide ein Bursche mit Lebensmitteln. Er ladet sie ein, von seinem Vorrat zu essen. Sie nehmen die Einladung an und steigen ab:

Ch., v. 3145:
Erec a pié a terre mis.
und v. 3149—50:
l'escuier[s] fu de beau servise.
la dame a ius dou cheval mise.

𝕸, p. 113,20—21:
So Geraint alighted, and the youth took the maiden from off her horse.

Der Bursche bedient Erec und Enide:

Ch., v. 3159—60:
le gastel et le vin lor baille.
le fromage lor peire et taille.

𝕸, p. 113,22—24:
And the youth cut the bread in slices, and gave them drink, and served them withal.

Nach Beendigung der Mahlzeit bittet Erec den Burschen, ihm Quartier in der nahegelegenen Stadt zu besorgen, und schenkt ihm zur Belohnung eins seiner Rosse:

Ch., v. 3165—72:
quant maingié orent et beu,
Erec cortois et sages fu.
'amis', fait il, 'en gueredon
vos fais d'un de mes chevax don.
prenez celui qui mieuz vos siet;
et se vos pri que ne vos griet:
arriers ou chastel retornez,
un riche ostel m'i atornez.'

𝕸, p. 113,27—114,5:
„Go, first, to the town," said Geraint, „and take a lodging for me in the best place that thou knowest, and the most commodious one for the horses, and take thou whichever horse and arms thou choosest in payment for thy service and thy gift."

Der Bursche besorgt dies:

Ch., v. 3180—1:
ou chastel vient toz eslessiez
hostel a pris bien atorné.

𝕸, p. 114,8—10:
And to the town went the youth, and he took the best and the most pleasant lodgings that he knew.

Der Graf, der Herr des Burschen, kommt im Wirtshause an, um Erec zu besuchen:

Ch., v. 3254—60:
Erec encontre leva sus,
qui molt estoit bien ensoingniez
et li dit 'sire, bien veingniez!
et li cuens resalua lui.
acotey se sont ambedui
sor une coutre blanche et mole;
si s'entracointent de parole.'

𝔐, p. 116,11—16:
And Geraint rose up, and welcomed him. „Heaven preserve thee," said the Earl. Then they all set down according to their precedence in honour. And the Earl conversed with Geraint, and inquired of him the object of his journey.

v. 3267 fährt Chr. fort:
mout parolent de mainte chose,
mais li cuens onques ne repose
de l'esgarder de l'autre part;
de la dame se prist regart.
por la beauté qu'en li veoit,
tout son pensé en li avoit.
tant l'esgarda com il plus pot.
tant la covi et tant li plot
que sa beauté d'amors l'esprist.

𝔐, p. 116,16—22.
Then the Earl cast his eye upon Enid, and he looked at her steadfastly. And he thought he had never seen a maiden fairer or more comely than she. And he set all his thoughts and his affections upon her.

Der Graf hat Enide zu verführen gesucht. Sie hat ihn hintergangen. Um Mitternacht weckt sie Erec, um bei des Grafen Ankunft schon fort zu sein. Erec befiehlt ihr, den Wirt zu rufen:

Ch., v. 3474—5:
'et correz nostre oste appeler;
se li dites qu'il viegne ça.'

𝔐, p. 118,17—19:
„Leave there the candle," said he, „and desire the man of the house to come here."

Der Graf, gleich nach der Abreise Erec's und Enidens in dem Wirtshause angekommen, verfolgt sie:

Ch., v. 3512—3:
les pas des chevax ont seu;
si se sont tuit mis a la trace.

𝔐, p. 119,21—23:
And they turned their horses' heads that way, and seeing the tracks of the horses upon the high road, they followed.

Erec hat den König Guivret besiegt und fordert ihn auf, sein Bundesgenosse zu werden:

Ch., v. 3890—4:
'mais itant seulement vos pri,
que se nuns besoing me croissoit
et la novele a vos venoit
que i'eusse mestier d'ahie
adonc ne m'oblesiez mie.

𝔐, p. 124,7—12:
„Though thou hast been neither courteous nor just," said Geraint, „thou shalt have mercy, upon condition that thou wilt become my ally, and engage never to fight against me again, but to come to my assistance whenever thou hearest of my being in trouble."

Erec und Enide begegnen dem Seneschall Artus'. Dieser redet Erec an:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 3972—3: | M, p. 125,23—24: |
| 'chevaliers', fait il, 'savoir vuil qui vos estes et dont venez.' | „Wherefore is thy journey, and who art thou?“ |

Erec erkennt den Seneschall, dieser aber erkennt ihn nicht:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 3953—5: | M, p. 126,2—3: |
| il conut bien le seneschal<br>et les armes et le cheval:<br>mais Kex pas lui ne reconut. | Then Geraint knew who he was, but Kai did not know Geraint. |

Es kommt zum Kampf zwischen den beiden. Erec stösst den Seneschall mit dem Schaft seiner Lanze vom Pferde:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4030—1: | M, p. 126,4—6: |
| de sa lance torna derriere<br>le fer et l'arestuel avant.<br>und v. 4036:<br>tot estendu le porte a terre. | And Geraint became wroth, and he struck him with the shaft of his lance, so that he rolled headlong to the ground. *) |

Der Seneschall reitet in Artus' Lager zurück. Gauvain bricht auf (bei Ch. von zwei Knappen begleitet), um Erec zu bewegen, zu Artus zu kommen:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4071—2: | M, p. 127,1—3: |
| ia ont Erec aconseu,<br>mais ne l'ont mie conneu. | And he knew that it was Gwalchmai, but Gwalchmai knew him not. |

Gauvain wendet eine List an:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4095—101: | M, p. 127,25—26. |
| arriers se trait et se conseille<br>a un des vallez en l'oreille<br>que tost aille dire le roi<br>que il praigne prochain conroi<br>de ses trez destendre et abatre,<br>et viegne trois liues ou quatre<br>devant aus, en mi le chemin. . . . | „Entreat Arthur,“ said he, „to have his tent brought near to the road.“ |

Nach einigem Aufenthalt in Artus' Lager setzen Erec und Enide ihre Abenteuerfahrt fort. Sie hören plötzlich ein lautes Jammergeschrei.

Erec sagt zu Enide:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4300—3: | M, p. 130,5—6: |
| 'cele part vuil aler le cors;<br>si savrai quel besoing ele a.<br>descendez ci, et g'irai la;<br>si m'atendés endementiers.' | „Stay thou here,“ said he, „and I will go and see what is the cause of this wailing.“ |

---

*) Rev. celt. VIII, 12: Géreint s'irrita et avec le bois de sa lance il le frappa sous le menton, et le jeta à terre la tête la première.

Enide antwortet:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4304: | 𝔐, p. 130,6—7: |
| 'Sire,' fait ele, 'volentiers.' | „I will", said she. |

Darauf heisst es:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4305: | 𝔐, p. 130,7: |
| enqui la lesse; si s'en va. | Then he went forward. |

Erec findet eine Frau, die um ihren Geliebten jammert, welcher von Riesen gefangen fortgeführt (in 𝔐 erschlagen) ist.

Erec fragt sie:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4350: | 𝔐, p. 130,18—21: |
| 'quel part s'en vont?'<br>Sie antwortet, 4351: 'sire, par ci.' | „Which way went they hence?" said Geraint. „Yonder by the high road," she replied. |

Erec erschlägt die Riesen. Zu Enide zurückgekehrt, fällt er ohnmächtig vom Pferde. Enide hält ihn für tot und erhebt ein lautes Wehgeschrei. Der Graf von Limors eilt zu ihrer Hülfe herbei:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4640—3: | 𝔐, p. 131,18—21: |
| a tant es vos grant aleure<br>un conte a grant chevalerie,<br>qui de mout loing avoit oie<br>la Dame a haute voiz crier. | And at the sound of her cries came the Earl of Limours, and the host that journeyed with him, whom her lamentations brought out of their road.*) |

Erec wird auf einer Tragbahre in das Schloss des Grafen getragen und im Saale niedergelegt:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4708—9: | 𝔐, p. 132,11—14: |
| en mi la saule, sor un dois,<br>ont le cors mis tot estendu. | And when they arrived there, Geraint was placed upon a litter-couch in front of the table that was in the hall. |

Der Graf lässt die Mahlzeit bereiten und befiehlt Enide zu essen.

Sie antwortet:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4778—82: | 𝔐, p. 133,3—6: |
| 'sire', fait ele, 'ie n'ai soin;<br>certes ia tant con ie vivrai<br>ne maingerai ne ne bevrai<br>si ie ne voi maingier ainçois<br>mon seignor qui gist sor ce dois.' | „I call Heaven to witness", said she, „that I will not eat until the man that is upon yonder bier shall eat likewise." |

Der Graf antwortet:

| | |
|---|---|
| Ch., v. 4783: | 𝔐, p. 133,6—7: |
| 'dame, ce ne puet avenir.' | „Thou canst not fulfil that", said the Earl. |

*) Rev. celt. VIII, 18: A ce moment, attirés par ses cris, vinrent le comte Lymwrs et sa suite qui suivaient cette route; les cris leur firent traverser la route.

Der Graf gibt Enide eine Ohrfeige:

Ch., v. 4790—1:
et li cuens la fiert en la face.
cele s'escrie.

𝔐, p. 133,15—16:
And he gave her a box in the ear. Thereupon she raised a loud and piercing shriek.

Erec wird durch den Schrei erweckt:

Ch., v. 4817—8:
entre ces diz et ces tençons
revint Erec de paumoisons.

𝔐, p. 133,20—21:
But, behold, at the sound of her cry, Geraint revived from his swoon.

Erec erschlägt den Grafen, alle Ritter fliehen bestürzt aus dem Saale:

Ch., v. 4833—5:
li chevalier saillent des tables,
qui cuident que ce soit deables,
qui leanz soit entr'aus venuz.

𝔐, p. 133,27—4,4:
Then all left the board, and fled away. And this was not so much through fear of the living as through the dread they felt at seeing the dead man rise up to slay them.

Erec und Enide reiten fröhlich von dannen. Plötzlich sehen sie eine Menge Ritter hinter sich herkommen. Es ist Guivret mit seinen Mannen. Erec hält sie aber für die Leute des erschlagenen Grafen, seine Verfolger, und sucht Enide zu verstecken:

Ch., v. 4938—9:
descendre fait de son cheval
Enide delez une haie.

𝔐, p. 134,20—22:
„I hear something following us“, said he, „and I will put thee on the other side of the hedge.“

Erec und Guivret rennen einander an. Enide sieht es, springt aus ihrem Versteck hervor und ruft:

Ch., v. 5005—8:
'car ia n'en vaudroit mieuz tes pris,
se tu avoies mort ou pris
un chevalier qui n'a pooir
de relever.'

𝔐, p. 134,25—26:
„Oh! chieftain, whoever thou art, what renown wilt thou gain by slaying a dead man?“

Nachdem Guivret seinen Gegner erkannt hat, ruft er ihm zu:

Ch., v. 5030—2:
'sire ie vos aloie querre'
fait il, 'vers Limors droite voie;
que mort trover vos i cuidoie.'

𝔐, p. 135,1—3:
„I am the Little King“, he answered, „coming to thy assistance, for I heard that thou wast in trouble.“

Erec geht mit auf das Schloss zweier Schwestern Guivret's und wird dort geheilt. Nach einigen Wochen bricht er, begleitet von Guivret und seinem Gefolge, wieder auf. Sie kommen an dem

Hofe des Königs Evrain vorbei. Erec hört von der Gefährlichkeit des mit dem Besuche des Hofes verbundenen Abenteuers:

Ch., v. 5389—91:
et passé a set anz ou plus
que dou chastel ne revint nus
qui l'aventure i alest querre.

M, p. 136,16—18:
„Below us“, said he, „there is a hedge of mist, and within it are enchanted games, and no one who has gone there has ever returned.“

Jeder Ritter wird von dem Könige selbst bewirtet:

Ch., v. 5434—8:
'que nuns chevaliers de haut pris,
(ce ai oi dire et conter)
ne puet en cest chastel entrer,
por ce que herbergier i vuille,
que li rois Evrains ne recuille.'

M, p. 136,19—21:
„And the Court of the Earl Owain is there, and he permits no one to go to lodge in the town, except he will go to his Court.“

Erec lässt es sich nicht nehmen, dieses Abenteuer aufzusuchen. Der König empfängt sie sehr freundlich und befiehlt, die Tafel zu decken:

Ch., v. 5532—3:
li rois commanda aprester
le soper, quant tens fu et hore.

M, p. 137,10—12:
And the Earl came to the hall to meet them, and he commanded the tables to be laid.

Während des Mahles gedenkt Erec seines Vorhabens und kann vor Aufgeregtheit nichts essen:

Ch., v. 5543—8:
mout furent servi liement,
tant qu'Erec estroseement
laissa le maingier et le boiure.
si commença a rementoiure
ce dont au cuer plus li tenoit.
de la ioie li sovenoit.

M, p. 137,17—19:
Then Geraint recollected the games, and thought that he should not go to them; and on that account he did not eat.

Der König sucht Erec von seinem Vorhaben abzubringen. Als es ihm nicht gelingt, sagt er:

Ch., v. 5610—1:
'vos errez encontre mon pois.
la ioie avroiz que vos querez.'

M, p. 138,6—7:
„If that is what thou dost prefer, thou shalt obtain it willingly.“

Erec bricht zu dem Abenteuer auf, begleitet vom König und allen Gästen. Plötzlich erblicken sie eine lange Reihe von Pfählen, welche mit Menschenköpfen besteckt sind:

Ch., v. 5732—5:
car devant aus, sor pelx aguz,
avoit hiaumes luisanz et clers;
et s'avoit desoz les cerclers
teste d'ome desor chascun.

M, p. 138,17—19:
and upon every stake of the hedge, except two, there was the head of a man, and the number of stakes throughout the hedge was very great.

Erec besteht das Abenteuer, indem er den in dem Zaubergarten hausenden Ritter besiegt. Um den Zauber verschwinden zu machen, muss er in ein Horn blasen:

| Ch., v. 6093—9: | 𝔐, p. 140,18—22: |
| --- | --- |
| 'mais a dire vos ai encor<br>qu'en mist en cest vergier un cor,<br>que bien avez veu, ce croi.<br>fors de ceanz issir ne doi<br>tant que le cor avroiz soné.<br>mais lors m'avroiz desprisoné,<br>et lors commencera la ioie. | „Sound yonder horn", said he, „and when thou soundest it, the mist will vanish; but it will not go hence unless the horn be blown by the knight by whom I am vanquished." |

Darauf heisst es:

| Ch., v. 6111: | 𝔐, p. 140,24—25: |
| --- | --- |
| Erec le prent, et si le sone. | Then Geraint went and sounded the horn. |

Der Zauber verschwindet. Grosse Freude herrscht an Evrain's Hofe.

𝔐's Erzählung ist hiermit zu Ende.

Diese zahlreichen wörtlichen Anklänge der beiden Werke beweisen mit unzweifelhafter Sicherheit, dass 𝔐 eine Übersetzung des Ch'schen Werkes ist. Ja, wenn sie das einzige Beweismaterial bildeten, so wäre schon kein Zweifel über das Verhältnis der beiden Werke zu einander mehr möglich. Denn welche Rolle wollte man bei so weitgehender Abhängigkeit dem französischen Dichter zuerkennen? „Soll er sich so sklavisch an seine Vorlage gehalten haben? Wir haben zu keinem Werke Ch's die direkte Vorlage, die er benutzt hat. Allein beim Perceval sind uns noch mehrere Texte erhalten, die in enger Beziehung zu Ch. stehen, und aus deren Vergleichung ergibt sich die selbständig kühne, schöpferische Behandlung des überlieferten Stoffes."*) Und im Erec sollte Ch. sklavischer Übersetzer gewesen sein?

Unmöglich!

Aber sagt nicht Ch. in seiner Einleitung, v. 1—26, selbst, dass er eine Vorlage benutzt habe?

v. 13—14 heisst es:

et trait d'un conte d'aventure
une mout bele conjointure.

und v. 19—22:

d'Erec le fil Lac est li contes,
que devant rois et devant contes
depecier et corrompre suelent
cil qui de conter vivre vuelent.

*) Siehe W. Foerster: Yvain p. XXVI.

Die beiden erstgenannten Verse enthalten weiter nichts als „die gewöhnliche Formel der frei erfindenden Dichter, die ihrem Lesepublikum, um bei ihm Gehör zu finden, den Stoff stets als einen historischen darstellen mussten, was ja die gleichzeitigen Chansons de geste-Schmiede ebenso thun, die sich z. B. auf Chroniken einzelner Klöster berufen“.*)

Ch. schreibt ja, so viel wir wissen, den ersten Artus-Roman und hat eben hier die gewöhnliche Formel der Chansons de geste wiederholt.

Der Inhalt der Verse 19—22 darf auch nicht als reine Wahrheit hingenommen werden. Er dient einem doppelten Zweck. Die verächtliche Ausdrucksweise des letzten Verses zeigt deutlich, dass wir einen Ausfall gegen die Spielleute, ganz nach Art der Chansons de geste, vor uns haben. Gleichzeitig soll dadurch aber Ch's, von ihm selbständig erfundene Version den voraussichtlichen Nachahmungen und Plagiaten gegenüber als die allein echte erklärt werden. Dass man dabei dem Inhalt dieser Verse keinen literarhistorischen Wert beilegen kann, liegt auf der Hand.

An dem Resultate dieser Untersuchung wird also durch die einleitenden Bemerkungen Ch's nichts geändert.

Wenn daher hiermit alles Beweismaterial erschöpft wäre, so genügte das Vorgebrachte zur Begründung meiner Behauptung vollkommen. Ich bin aber immer noch nicht am Ende mit meinen Beweisgründen. Einen neuen liefert die Betrachtung einiger Eigennamen der beiden Werke.

Leider mangelt mir die Kenntnis der keltischen Sprache, mit deren Hülfe die Ausbeute hier jedenfalls eine weit reichere sein würde, vollkommen, und ich muss mich daher mit dem begnügen, was sich ohne Kenntnis derselben als französischen Ursprungs feststellen lässt.

Der Held der Erzählung heisst bei Ch. Erec, in 𝔐 Geraint. Angenommen, 𝔐 wäre ursprünglich, was sollte Ch. dann bewogen haben, den Namen der Heldin, Enid, beizubehalten und für den Helden einen neuen einzusetzen, noch dazu da der Name Geraint ohne Anstoss als französischen Ursprungs hätte durchgehen können? Eine viel natürlichere und daher wahrscheinliche Erklärung für diesen Vorgang ist vielmehr diejenige, dass der Name Erec ursprünglich war und dass für denselben in 𝔐 in der bekannten Absicht des Keltisierens der Name Geraint, d. i. der eines gefeierten Helden der alten keltischen Sagentradition (vgl. Lady Guest's Notes p. 150—3), eingesetzt wurde. In Betreff des Namens der Heldin war ein gleiches Vorgehen unmöglich, da Heldinnen der alten keltischen Sagengeschichte etwas Unbekanntes sind. Der Name

*) Siehe W. Foerster: Yvain p. XXVII.

Enide scheint aber durch Abstreifen des e dem keltischen Sprachidiom näher gebracht zu sein. Vgl. in den entsprechenden Versionen der Yvain-Sage: Lunete — Luned.

Folgende französische Barone werden im 𝔐 genannt:

Der Earl of Limours,*) p. 131 f.

Ondyaw**) the son of the duke of Burgundy, p. 98 u. 102.

Gwilim the son of the ruler of the Franks, p. 98.

Odyar the Frank, the Steward of Arthur's Court, p. 98.

Ganz besonders wichtig ist die Bemerkung, die in 𝔐 bei Nennung des Namens Gwiffert gemacht wird, p. $121_{,25-27}$:

„Gwiffert Petit he is called by the Franks, but the Welsh call him the Little King." Damit sagt der Verfasser doch selbst ganz deutlich, dass er eine französische Vorlage gehabt habe, denn von seinen Landsleuten hat er diese Nachricht ganz sicher nicht erhalten.***)

Nun zu dem Namen des Arztes Morgan Tud (vgl. oben p. $32_{,15-28}$ und $39_{,19-30}$). Derselbe führt uns zu einem neuen Kapitel, dem der Missverständnisse 𝔐's.†)

Die Abhängigkeit eines Werkes von einem anderen ist unwiderleglich bewiesen, sobald man nachweisen kann, dass es Stellen enthält, die durch Missverständnis solcher des anderen entstanden sind. In 𝔐 können wir dies zweimal mit ziemlicher Sicherheit nachweisen:

Der Name Morgan Tud kommt ausser in 𝔐 nie vor. Wohl aber ist eine ganz gewöhnliche Figur aller Artus-Romane Morgue la fee (vgl. v. 4200 und oben p. $39_{,9-12}$), eine Schwester Artus', die Zauberin ist und heilt. Morgue hat im acc. Morgain oder Morgaint. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass der Name Morgan in 𝔐 (das kleine Wörtchen Tud ist in der Absicht des Keltisierens hinzugefügt, die Bedeutung desselben wird die eines schmückenden Beiwortes sein) aus dieser Form entstanden ist, indem sie fälschlich für die eigentliche Form des Namens gehalten wurde. Die Akkusativ-Form hat keine weibliche Endung, und wir sehen dem entsprechend diese Figur in 𝔐 als männliche Person auftreten.

---

*) Rev. celt. VIII, 18: Lymwrs.

**) Rev. celt. VII, 412: Ondryaw.

***) Rev. celt. VIII, 6 heisst es: Les Francs et les Saxons l'appellent Gwiffret Petit, les Kymry l'appellent le petit roi. — Es unterliegt keinem Zweifel, dass „et les Saxons" die Hinzufügung eines Kopisten ist, der mit Recht nicht einsehen konnte, weshalb hier die Franzosen und nicht die den Kymren viel näher stehenden Bewohner ihrer eigenen Insel genannt werden, der dabei aber nicht bedachte, dass die Sachsen den König doch wohl kaum Gwiffret Petit genannt haben würden.

†) Der Güte des Herrn Prof. Foerster verdanke ich es, auf dieselben aufmerksam gemacht worden zu sein.

Das zweite Missverständnis bezieht sich auf v. 1206 bei Ch. Ydier, Erec's Gegner im Turnier, ist an Artus' Hofe angekommen. Er hat die Königin begrüsst und ihr seinen Namen genannt, worauf von dieser gesagt wird: la verité l'en reconut.

𝔐 fährt, nachdem die Begrüssungsscene mit der Königin beendet ist, in folgender Weise fort, p. 91,10—14:

Then Arthur came to him, and he saluted Arthur, and Arthur gazed a long time upon him, and was amazed to see him thus. And thinking that he knew him, he enquired of him „Art thou Edeyrn the son of Nudd?"

Das Auffallende dieser Stelle kann niemandem entgehen. Dass Artus Edeyrn eine Zeit lang anstarrt, ist sehr unnatürlich. Ich halte es deshalb für wahrscheinlich, dass der Kelte den genannten Vers Ch's verlesen und verstanden hat:

De verité le reconut,

und dass er dieses dann erweitert und auf den König bezogen hat.

---

Endlich kann ich die Richtigkeit des Resultates dieser Untersuchung noch bestätigen durch einige Beobachtungen über die Art, wie 𝔐 bei der Änderung des ihm vorliegenden Materials verfahren ist:

So lässt sich deutlich erkennen, dass das Bestreben, der Fabel durch Zusätze ein mehr keltisches Gepräge zu geben, anfangs sehr bedeutend, im Laufe der Erzählung immer mehr einschläft, und dass 𝔐's Änderungen gegen Ende der Erzählung hauptsächlich nur noch in Kürzungen derselben bestehen.*)

Wir sahen oben, p. 13,10—14,30, dass 𝔐 seine Erzählung beginnt mit einer ihm eigenen Einleitung, die sich unschwer als ein in der Absicht des Keltisierens gemachter Zusatz erkennen lässt. In der darauffolgenden Erzählung von der Jagd hat 𝔐 auch bedeutende Zusätze und Änderungen gemacht (siehe oben p. 29,17—31,3). Dann folgt ein Abschnitt, p. 73—81, in dem sich 𝔐 ganz eng an sein Original anschliesst und dieses bis in die kleinsten Begebenheiten wiedergibt (vgl. oben p. 4,22—6,8) und darauf, p. 81—95, ein solcher, der zwar hier und da Zusätze enthält, aber unbedeutender Art (vgl. oben p. 16,9—18,16). Hier ist aber schon eine bedeutende Kürzung 𝔐's zu konstatieren, die darin besteht, dass die Schilderung der Hochzeitsfeierlichkeiten an Artus' Hofe, Ch., v. 1903—2260, ausgelassen wird. Es folgt dann die Umstellung der Erzählung Ch's (vgl. oben p. 33,36—45) und der letzte grössere Zu-

*) Eine Beobachtung, die ich ebenfalls Herrn Prof. Foerster verdanke.

satz. Derselbe befindet sich vor der Schilderung des Verliegens Erec's (vgl. oben p. 18,17—19,42). In dem zweiten Teile der Erzählung, Erec's Abenteuerfahrt mit Enide, finden sich noch einige kleinere Zusätze (vgl. oben p. 20—24), der Hauptsache nach aber gibt der Verfasser nur genau den Inhalt seiner Vorlage wieder, und gegen Ende der Erzählung kürzt er ganz bedeutend. Vgl. den Ausgang des Abenteuers mit dem Grafen, der Enide zu verführen suchte, und, von ihr hintergangen, Erec mit seinen Mannen verfolgt, oben p. 37,3—21, das Abenteuer mit den Riesen und des Grafen von Limours unritterliches Benehmen Enide gegenüber, oben p. 39,34 bis 42,19, Erec's Abenteuer in dem Zaubergarten, p. 27,35—28,18 und Ch's Schluss, oben p. 10,27—31.

In den Auslassungen 𝔐's lässt sich folgende Regelmässigkeit bemerken:

Der Kelte ist kein Freund von ausführlichen Schilderungen oder, besser gesagt, er versteht nicht, ausführlich zu schildern, und wo Ch. dieses thut, geht er entweder mit einer allgemeinen Bemerkung, die der betreffenden Person, oder was es sonst sein mag, den höchsten Grad des zu Schildernden beilegt, darüber hinweg, oder er lässt die Stelle ganz aus. Für beides haben wir zahlreiche Beispiele. Von dem ersteren überzeugt man sich schon, wenn man nur einige Seiten 𝔐's mit Ch's Werke vergleicht, für das letztere sollen die Beispiele hier folgen:

Die bedeutendsten Auslassungen 𝔐's sind: die Schilderung von Erec's Hochzeitsfeierlichkeiten an Artus' Hofe, Ch., v. 1903 bis 2260, und die der Krönungsfeierlichkeiten Erec's, Ch. v. 6362 bis Schluss.

Schilderungen von Gewändern, Waffen, Pferden etc. hat 𝔐 ausgelassen:

Ch., v. 701—35; 1369—412; 1577—660; 2306—18; 2378—91; 3200—41; 3665—86; 3690—8; 5180—91.

Besonders häufig sind Schilderungen von Gemütsbewegungen in 𝔐 unberücksichtigt geblieben:

Ch., v. 663—84; 736—66; 996—1001; 1236—49; 1413 bis 1506; 1739—50; 2577—98; 2720—48; 2765—78; 3087 bis 104; 3699—753; 3791—8; 4453—557; 4582—633; 5141 bis 80; 5191—320; 5447—95; 5628—33; 5657—81; 5779 bis 829; 6114—41; 6142—361.

Die Erwähnung der kirchlichen Handlungen ist in 𝔐 immer unterblieben:

Ch., v. 694—700; 2015—24; 2364—74.

Zuletzt haben wir noch eine Reihe von Auslassungen 𝔐's anzuführen, welche den Anschauungen des ausgebildeten Rittertums entsprungene Ideen betreffen:

Ch., v. 227—48; 889—904 u. 915—24; 1739—50; 1765

bis 815; 2711—9; 3904—12; 4037—56; 5447—95; 5506 bis 25; 5637—43; 5657—81; 5744—78; 5779—829; 5976—6090; 6142—361. Ausserdem vgl. noch oben p. 31,$_{11-20}$ und $_{25-27}$; 36,$_{24-30}$; 40,$_{44-45}$; 41,$_{1-13}$, $_{16-22}$ und $_{34-41}$.

Aus diesem Blick in die Werkstatt des keltischen Verfassers lernt man also Folgendes: Mit grossem Eifer hat er sein Werk begonnen, wird aber bald überdrüssig und kürzt die Erzählung möglichst ab. Die dadurch teilweise entstehenden Inkonsequenzen (vgl. oben p. 19,$_{27-42}$ und 45,$_{40}$—46,$_{43}$) kümmern ihn nicht. So sind auch die übrigen zahlreich in dem Werke vorkommenden Nachlässigkeiten zu erklären.

In Bezug auf seine Auslassungen sind bestimmend für ihn gewesen sein eigenes Talent (wenn man überhaupt von einem solchen bei ihm sprechen kann) und die Rücksicht auf sein Lesepublikum.

Ersteres erlaubte ihm nicht, Ch's üppigen Schilderungen überall zu folgen. Aus letzterem erklärt sich, dass er, da er nicht für Ritter und Hof schreibt, bemüht gewesen ist, fein ritterliche Züge u. ä. wegzulassen — dieselben ganz auszutilgen, konnte ihm natürlich nicht gelingen — und die Erzählung auch im übrigen möglichst zu vergröbern.

Die Übereinstimmungen 𝔐's mit Ch's Werke wie auch die Verschiedenheiten der beiden haben somit ihre Erklärung gefunden und die Entstehung 𝔐's liegt ganz deutlich vor unseren Augen.

Liessen sich auch mehrere der von mir angeführten Thatsachen wirklich durch den von Anderen vorgeschlagenen Ausweg, für beide, Ch. und 𝔐, eine gemeinsame, fremde Quelle, nämlich eine anglonormanische Bearbeitung eines ursprünglich rohen, formlosen kymrischen Stoffes anzunehmen, erklären, so gibt es doch, wie wir sahen, andere, bestimmte Thatsachen, die mit dieser Annahme durchaus unvereinbar sind.

Wie also das Mabinogion „Die Dame von der Quelle“ nach W. Foerster (Yvain-Einleitung) „eine freie, etwas gekürzte Übersetzung“ des Ch'schen Yvain ist, so besteht dasselbe Verhältnis auch zwischen dem Mabinogion „Geraint ab Erbin“ und Ch's „Erec et Enide“.

Der wahre Wert dieser so vielfach verkannten „Kindermärchen“ ist also nur ein äusserst geringer. An der Entwickelung der Artussage haben sie gar keinen Anteil.

Zum Schluss soll der Gang dieser Untersuchung noch einmal übersichtlich in kurzen Zügen vorgeführt werden.

Es wurde gezeigt:

Der gemeinsame Inhalt der beiden Erzählungen, der ein so weitgehender ist, dass an einer direkten Abhängigkeit der

beiden Werke voneinander gar nicht gezweifelt werden kann, beruht durchaus auf den Anschauungen des ausgebildeten französischen Ritterwesens. Siehe p. 4—13.

II. Die Verschiedenheiten der beiden Werke tragen ebenfalls nur zum Beweise der Abhängigkeit M's bei. Denn

1. Dasjenige, was M allein hat und also sein sicheres Eigentum ist, erweist sich dadurch, dass es sehr dürftig ist und, von ganz wenigen Ausnahmen abgesehen, entweder gar nicht oder nur sehr schlecht in den Zusammenhang der Erzählung passt, als Flickwerk (siehe p. 13—25), während dasjenige, was Ch. allein hat, mit dem übrigen Inhalt der Erzählung zu einem wohlgelungenen Ganzen sich verbindet (siehe p. 25—29).
2. Dasjenige, was beide Verfasser, aber in verschiedener Weise, erzählen, gibt sich in M, soweit es sich um wirklich nennenswerte Verschiedenheiten handelt, meistens als solches zu erkennen, welches die Voraussetzung der Benutzung einer Vorlage nötig macht (siehe p. 29—45).

III. Diese Voraussetzung fordern ferner eine Menge Beweise für die planlose Abfassung M's (siehe p. 45—47). Unter diesen dient als ganz besonderer Beweis dafür, dass Ch's Werk M's Vorlage gewesen sein muss, der Umstand, dass der Name Enidens, bei Ch. an einer Stelle genannt, die in M ausgelassen ist, hier garnicht in der gehörigen Weise genannt wird (siehe p. 46,6—30).

IV. Dass M nur eine Übersetzung des Ch'schen Werkes sein kann, wird besonders bewiesen:

1. dadurch, dass die Gemeinsamkeiten in der Erzählung der Fabel sich bis in die kleinsten Züge und Einzelheiten erstrecken (siehe p. 47), und
2. durch die grosse Menge von wörtlichen Anklängen der beiden Werke (siehe p. 47—60). Hieran schliesst sich, p. 60—61, ein Exkurs über die Bedeutung der Einleitung Ch's.

Ausserdem dienen noch zum Beweise der Richtigkeit meiner Behauptung:

V. Einige in M vorkommende Namen, besonders Gwiffert Petit und die Bemerkung über diesen Namen (siehe p. 61—62).

VI. Einige Missverständnisse M's (siehe p. 62—63).

VII. Beobachtungen über M's Verfahren beim Ändern seiner Vorlage (siehe p. 63—65).

VIII. Die durch Foerster bereits bewiesene, ebenso beschaffene Abhängigkeit des Owein vom Christianschen Yvain.

# Nachtrag.

Zu der p. 1—3 gegebenen Litteratur füge ich noch hinzu:

Adolf Holtzmann, Artus. In Pfeiffers Germania, Bd. XII, p. 257—84.

Karl Goedeke, Grundriss zur Geschichte der deutschen Dichtung aus den Quellen. Hannover 1859. Bd. I, §. 35—6.

Wilh. Wackernagel, Geschichte der deutschen Litteratur. Basel 1877. Bd. I, §. 60.

Gaston Paris, La Littérature française au Moyen Age. Paris 1888. p. 1—9 und 94—7.

Histoire littéraire de la France, Paris 1888. Tome XXX, p. 1—29.

Adolf Kressner, Geschichte der französischen Nationallitteratur von den ältesten Zeiten bis zum 16. Jahrh. Berlin 1889.

Der Letztere gibt eine ganz neue Erklärung von der Art des Überganges der britischen Volkslieder in die Litteratur der Franzosen, die aber wohl nur wenige befriedigen dürfte.

Kap. VII p. 154 heisst es:

„Diese Volkslieder, von britischen (d. i. keltischen) Sängern zur Begleitung der Rotte, der Ahnfrau unserer Violine und unseres Cello, vorgetragen, wurden bald in Frankreich sehr beliebt; zwar verstand man die fremden Worte nicht, fand aber ungemeines Gefallen an der begleitenden Musik. Je mehr nun diese Melodien in die Mode kamen, desto nachdrücklicher musste sich bei den Zuhörern der Wunsch regen, auch den Inhalt der vorgetragenen Lieder kennen zu lernen. Hier nun spielten die Normannen die Rolle des Dolmetsch.“

# Thesen.

---

1. Das von Diez, E. W.[3] I, 285, für ital. muso gegebene Etymon mŏrsus (*mōsus) ist zu verwerfen, da lat. ō im Romanischen nie zu ū werden kann.

2. Schwan, Grammatik des Altfranzösischen, §. 367, stellt falsch roides als regelmässig entwickelte Masculin-Form von rigidus auf. Das Masc. kann lautgesetzlich nur lauten roit oder roi.

3. In Müller's Ausgabe der Chans. de Rol., Göttingen 1878, ist in der 3. Tirade nach v. 30 einzuschieben:

Pois li dorez palefroiz et destriers,

nach v. 33:

Tant i avrat }
Vos li dorez } de fins besanz d'or mier

und nach v. 39:

Trestote Espaigne tendrez de lui en fief.

4. Roman des Sept Sages (ed. Keller) ist zu lesen: Z. 1095 siaut st. suit; Z. 1096 ne diaut st. li duit; Z. 1659 Hevous st. He voirs; Z. 1788 dois fist st. doissis; Z. 2829 dira st. dura; Z. 4512 deviestue st. demestue; Z. 1021 desclore st. del clore; Z. 1130 el st. del; Z. 1975 coutiel st. contiel; Z. 2819 n'ert st. ert; Z. 2896 perchié st. parchie; Z. 2925 k'il orent st. ki lorent.

5. Die Lieder 9 und 10 des Nibelungenliedes können nicht von demselben Verfasser herrühren.

6. Die oft gehörte Ansicht, dass die von der heutigen Erziehung für die Ausbildung des Geistes gestellten Anforderungen zu Gunsten der des Körpers zu beschränken seien, ist zu verwerfen.

---

# Lebenslauf.

Am 16. December 1866 bin ich, Karl Othmer, evangelischer Konfession, zu Hannover geboren, wo meine Eltern, Heinrich Othmer und seine Gattin Sophie, geb. Lampe, noch heute ihren Wohnsitz haben. Den ersten Unterricht erhielt ich in der höheren Bürgerschule I meiner Vaterstadt. Ostern 1876 trat ich in die Realschule I. Ordnung daselbst ein, jetziges Realgymnasium I, welches ich Ostern 1885 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Um mich dem Studium der neueren Philologie zu widmen, bezog ich gleich darauf die Universität Berlin, der ich 4 Semester, bis Ostern 1887, als Studierender angehörte. Seit dieser Zeit studiere ich auf der Universität Bonn.

Meine akademischen Lehrer waren in Berlin die Herren Professoren und Docenten Bresslau, Delbrück, Horstmann, Scherer, Schwan, Tobler, Zeller, Zupitza und der Herr Lector Rossi; in Bonn die Herren Professoren und Docenten Birlinger, Bischoff, Bücheler, Foerster, Franck, Meyer, Morsbach, Neuhaeuser, Trautmann, Wilmanns und die Herren Lectoren Lorck und Dr. Piumati.

Seit dem W.-S. 1887/8 bin ich ordentliches Mitglied und Bücherwart des romanischen und ordentliches Mitglied des englischen Seminars.

Allen genannten Herren spreche ich an dieser Stelle meinen warmen Dank aus, besonders aber werde ich mich stets zu grossem Danke verpflichtet fühlen gegenüber meinem hochverehrten Lehrer Herrn Prof. Dr. W. Foerster, der mich in meinen Studien und in besonders freundlicher Weise auch bei dieser Arbeit stets mit dem grössten Wohlwollen unterstützte.

(Aus dem pharmakologischen Institut zu Bonn.)

# Toxikologische Untersuchungen

über die

# OXALSÄURE.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doctorwürde

bei der

medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

vorgelegt

und mit den beigefügten Thesen

vertheidigt

*am 9. Februar 1889, Mittags 12 Uhr*

von

Joseph Otterbein

aus Trier.

CÖLN,

Buchdruckerei von Th. Quos.

1889.

Herrn

Oberbürgermeister Doetsch

aus Dankbarkeit

gewidmet.

# Toxikologische Untersuchungen über die Oxalsäure.

Die Oxalsäure finden wir zuerst erwähnt in einer Dissertation von Savary über das Sauerkleesalz *). Im Jahre 1773 gelang es Scheele aus diesem Salze mit Hülfe von essigsaurem Bleioxyd die Oxalsäure zu gewinnen. Freilich hatte früher bereits Bergmann aus Zucker und Salpetersäure die Oxalsäure dargestellt und diesem neuen chemischen Körper den Namen Zuckersäure gegeben, ohne indessen über seine chemische Zusammensetzung unterrichet zu sein. Scheele wies 1784 die Identität der von Bergmann entdeckten Zuckersäure mit der Oxalsäure nach, so dass man Scheele wohl als denjenigen ansehen darf, welcher die Oxalsäure ihrem chemischen Gefüge nach zuerst richtig erkannt hat.

Die Oxalsäure krystallisiert in klaren, farblosen klinorhombischen Prismen von $C_2 H_2 O_4 + 2 H_2 O$; sie ist löslich in 9 Theilen kalten Wassers und in $2^1/_2$ Theilen kalten Alcohols bei 100° wird sie wasserfrei und bei 150° sublimirt sie. Die Lösung ist sehr sauer, röthet Lackmus und zersetzt kohlensaure Salze unter Aufbrausen. Künstlich wird die Oxalsäure gewonnen durch Oxydation der Kohlenhydrate (Zucker) mit Salpetersäure, Einwirkung von Aetzkali und Natron auf Cellulose, durch Einwirkung von Kohlensäure auf Natrium bei 300—350° C., Zersetzung von Natriumformiat

*) De sale acetosellae, Strassburg 1773.

in der Wärme, Oxdyation von Aethylalkohol, Glycolsäure, Acetylen mit übermangansaurem Kali.

Die billigste und darum auch wohl gebräuchlichste, fabrikmässige Darstellung der Oxalsäure ist folgende: Man erhitzt gleiche Theile Sägespäne, Aetzkali und Aetznatron auf 240—250°, laugt mit Wasser aus und verdampft bis zum specifischen Gewicht 1.35. Beim Erkalten krystallisirt Natriumoxalat, während alles Kali als Pottasche in Lösung bleibt. Hierauf wird das Natriumsalz mit Aetzkalk gekocht und das Calciumoxalat mit Schwefelsäure zerlegt. — Würde man das Aetznatron allein ohne Kali verwenden, so erhielte man weniger Oxalsäure.

Die Oxalsäure ist in der Natur äusserst verbreitet, Im freien Zustand ist sie selten (in Boletus sulfureus). sie findet sich vielmehr meist an Basen gebunden. An Kali gebunden, als Kleesalz, kommt sie in verschiedenen Rumex- und Oxalisarten vor. Man kann aus dem Safte dieser Pflanzen die Säure gewinnen, indem man denselben mit Letten oder mit Eiweiss klärt und hierauf krystallisiren lässt. Auf diese Weise soll das Kleesalz in grosser Menge im Schwarzwald hergestellt werden. Eine wichtige Rolle im Haushalt der Natur spielt das Kalksalz, welches in fast allen Pflanzen, namentlich den Wurzeln und Rinden vorkommt. Die Ablagerung von oxalsaurem Kalk ist zuweilen eine so bedeutende, dass manche Flechten, besonders solche, die auf Kalksteinen wachsen, oft zur Hälfte ihres Gewichtes aus oxalsaurem Kalk bestehen. Von Interesse ist auch die Thatsache, dass der oxalsaure Kalk während der kräftigsten Vegetation im Zelleninhalt durch Vermittlung des Pflanzenalbumins vollständig gelöst ist und erst gegen Ende der Vegetationsperiode zu einem Theile in feinen Krystallen in den Pflanzen sich ablagert.

Doch nicht allein in der Pflanzenwelt, sondern auch im thierischen Organismus ist das Vorkommen des oxalsauren Kalkes recht häufig. So findet sich derselbe

normaler Weise im Urin, besonders häufig nach dem Genuss von Sauerampfer oder kohlensäurehaltigen Getränken. Gelegentlich bildet er hier gewisse Blasensteine, welche man wegen der eigenthümlichen Beschaffenheit ihrer Oberfläche Maulbeersteine genannt hat. Ausserdem hat man die Oxalsäure noch gefunden in der Allantoisflüssigkeit der Kühe, sowie in kleinen Krystallen in der Gallenblase der Menschen, Ochsen, Hunde, Kaninchen und Hechte, auf der Schleimhaut des schwangeren Uterus, im Intestinaltractus.

Ausser den beiden angeführten in der Natur äusserst verbreiteten Salzen gibt es noch einige andere Salze der Oxalsäure, so z. B. das Ammoniaksalz im Guano, das Natriumsalz in Salsola- und Salicorniaarten.

Schon bald, nachdem man die Oxalsäure kennen gelernt hatte, fand dieselbe auch reichliche Verwendung im Haushalt und Gewerbe. Man benutzt sie in der Zeugdruckerei als Aetzmittel oder zum Entfärben einiger Farben; ausserdem macht man von ihr als Bleichmittel in der Strohhutfabrication einen ausgedehnten Gebrauch. Auch wird sie zum Putzen von Messing und Kupfer angewendet. Ebenso vorzügliche Dienste leistet sie zur Entfernung von Rost- und Tintenflecken aus Wäsche, weil sie mit Eisenoxyd zusammen ein fast farbloses in Wasser leicht lösliches Salz bildet. Man pflegt in diesen Fällen allerdings wohl selten die reine Oxalsäure, sondern meistens das doppelt oxalsaure Kali, das sog. Kleesalz zu verwenden.

Bei diesem ausgedehnten Gebrauche und der ausgesprochenen Giftigkeit der Oxalsäure darf es wohl nicht Wunder nehmen, wenn gelegentlich unbeabsichtigte Vergiftungen durch sie vorgekommen sind. So kam vor einigen Jahren in eine Drogenhandlung zu Berlin ein junger Mann, welcher sich dort Glaubersalz forderte. Der anwesende Lehrling, noch nicht hinlänglich mit den Fabrikaten bekannt, gab aus Versehen Kleesalz. Der unglückliche Käufer nahm hiervon meh-

rere Gramm und war nach kurzer Zeit eine Leiche. Solcher Fälle sind eine Menge in der Literatur niedergelegt.

Nach Lesser wurden innerhalb der Jahre 1876 bis 1882 dem Institut für Staatsarzneikunde zu Berlin die Leichen von 431 Selbstmördern zugeführt. Von diesen hatten sich 39 durch Oxalsäure oder durch oxalsaures Kali das Leben genommen. Also etwa 9 % der in diesem ganzen Zeitraum vorgekommenen Intoxicationen waren durch Oxalsäure hervorgerufen. Die Vergiftungen vertheilen sich auf die einzelnen Jahre, wie folgt:

Vergiftungen in Berlin:

| | Im Allgemeinen: | durch Oxalsäure: | Procentsatz derselben: |
|---|---|---|---|
| 1876 | 65 | 2 | 3 % |
| 1877 | 78 | 3 | 3,4 % |
| 1878 | 61 | 4 | 6,5 % |
| 1879 | 60 | 4 | 6,6 % |
| 1880 | 65 | 8 | 12,3 % |
| 1881 | 50 | 8 | 16,0 % |
| 1882 | 52 | 10 | 19,2 % |

Man sieht aus dieser Zusammenstellung, dass in Berlin die Oxalsäure als Selbstmordmittel mit jedem Jahre mehr in den Vordergrund getreten ist. Während 1876 und 1877 bei nur 3 % der Selbstmörder dieselbe zur Anwendung kam, zeigen die Jahre 1881 und 1882 schon die erstaunlich hohe Ziffer von 16 beziehungsweise 19,23 %.

Auch in England waren nach einer der Pharmaceutischen Zeitung entnommenen Notiz *) von 52 Vergiftungsfällen mit lethalem Ausgang 4 durch Oxalsäure hervorgerufen (7,77 %).

*) Pharmac. Centralblatt, Jahrgang 1882, Nr. 94.

Welches ist nun wohl die Ursache der so häufigen Vergiftung durch Oxalsäure? Wie wir später sehen werden, sind die Giftwirkungen der Oxalsäure keineswegs angenehm und es wird der Grund, warum manche Selbstmörder zu ihr greifen, wohl darin zu suchen sein, dass sie bei ihrer ausgedehnten Verwendung im Handel und Gewerbe von Jedermann überall zu billigem Preise gekauft werden kann, während die dem Laien nicht zugänglichen Mittel um so seltener zur Verwendung kommen, je schärfer die Vorschriften über das Dispensiren von Giften in unserm Staate gehandhabt werden.

Eine grosse Reihe von Thierversuchen ist bereits gemacht, um die toxischen Wirkungen der Oxalsäure festzustellen.

Thomson*), war der Erste, welcher auf experimentellem Wege Untersuchungen über dieselbe anstellte. Hierbei fand er ausser der Anätzung des Magens auch saure Reaktion des Blutes. Das Hauptgewicht legte er auf die Anätzung des Magens, eine Ansicht, welche Viele mit ihm theilen**).

Im Laufe der Untersuchungen wurde jedoch die Ansicht Thomsons widerlegt, dass das Blut saure Reaction annehme***).

Auch wurden zahlreiche Vergiftungsfälle bekannt, bei denen Magen und Darm oft völlig intakt geblieben waren. Den Grund dieser Erscheinung finden wir bei Lesser****): Sobald die Säure in den Magen gelangt ist, übt sie ihre ätzende Wirkung aus; wenn jedoch die Säure verdünnt genug in den Magen eingeführt war, wurde der Darmtractus unversehrt gefunden. Wurden andrerseits bei subcutaner Injection mehr als 3 cc. auf einmal eingeführt, so bildeten sich zuweilen Abscesse,

*) London, medical Repository III, p. 382.

**) Orfila, traité de Toxiecologie et leçons de médicine 1821; Percy in seiner Inauguraldissertation Edinbourgh 1821.

***) Christison und Coindet 1823.

****) Virchows Archiv, Bd. 83 p. 222 ff.

ja es entstand sogar Gangrän; ein Beweis, dass nur bei zu starker Concentration die Säure ihre Aetzwirkung im Magen ausübt.

Eine andere Ansicht wurde von Onsum*) vertreten. Nach ihm besteht die Wirkung der Oxalsäure in einer Obturation der Lungenarterien durch im Blut gebildetes Calciumoxalat, welches neben Faserstoffgerinnseln in den Lungenarterienthromben der vergifteten Thiere in krystallinischer Form nachweisbar sei. Oxalsaure Salze geben in Kalklösungen einen weissen pulverigen Niederschlag von oxalsaurem Kalk; derselbe ist in Kohlensäure nicht löslich. Onsum nahm also an, dass die eingegebene Oxalsäure mit den Kalksalzen des Blutes sich zu unlöslichem Calciumoxalat verbinde, dass letzteres auf mechanischem Wege in den feinsten Lungencapillaren und Arterien zurückgehalten würde und so eine Lungenembolie entstände.

Diese Onsumsche Ansicht wurde ebenfalls von Almen, Professor zu Upsala, vertreten.

Wenn auch thatsächlich nicht geläugnet werden kann, dass gar nicht so selten feine Krystalle von Calciumoxalat in den Lungenarterien sich finden, so ist diese Thatsache doch nicht in der von Onsum angegebenen Weise zu erklären. Die Säure hält sich, wie Lesser beobachtet hat, nach Einführung in den Magen nicht allein an die Grenzen desselben, sondern übt ihre ätzende Wirkung auch oft genug auf die Leber, die Milz, das Peritoneum parietale, das Zwergfell und die dem Magen benachbarten Darmpartieen aus; ja manchmal sind sogar die oberen Flächen der Nieren, wenn der Peritonealsack noch frei vom Mageninhalt ist, von der Säure eingeätzt. Dementsprechend ist es auch nicht zu verwundern, wenn die Oxalsäure bis zu den Lungen vordringt. Was aber die in den Lungen angetroffenen Thromben betrifft, so erklären sich dieselben aus dem

*) Virchows Archiv B. 28 p. 233.

Umstande, dass die Oxalsäure blutcoagulirende Fähigkeit besitzt. Hierzu kommt noch (Leser l. c.), dass nie in dem Theil des Gefässsystems, der ausserhalb des Bereiches der postmortalen Säureeinwirkung liegt, auch nur ein einziger Krystall oder ein obturirendes Gerinnsel gefunden wurde.

Im Jahre 1866 veröffentlichte Cyon*) neue Versuche über die Oxalsäure. Dieselbe scheint nach ihm eine specifische Wirkung auf das Herz zu haben, während eine lähmende auf das centrale Nervensystem fehlt. Der Herzschlag ist sehr beschleunigt, wird aber immer schwächer, die Respiration ist wenig beschleunigt.

Spätere Versuche von Kobert und Küssner ergaben ein davon abweichendes Resultat**). Die Oxalsäure ist hiernach kein Herzgift, sondern ihre Wirkung ist in erster Linie auf das Centralnervensystem gerichtet. Während nach ihnen der Blutdruck sinkt, wird die Frequenz des Pulses nicht geändert, aber die einzelnen Schläge werden ungeordnet. „Die Innervation des Herzens scheint bei vollständig erhaltener Kraft des Herzmuskels eine incoordinirte geworden zu sein.“ Der Herzmuskel selbst reagirt nach Kobert und Küssner noch prompt auf elektrische Reize. Der tötliche Einfluss der Oxalsäure zeigt sich ferner in Verlangsamung der Respiration, sowie in Reizungs- und vorwiegend Depressionserscheinungen der motorischen, sensiblen und reflexvermittelnden Nerven.

Es erhellt aus diesen literarischen Notizen, dass ungeachtet der häufigen Vergiftungen durch Oxalsäure in der wissenschaftlichen Forschung keine Uebereinstimmung darüber besteht, ob das eine Hauptcentrum des Organismus, das Herz, hervorragend betheiligt sei oder nicht. Dieses spiegelt sich denn auch wieder in den Angaben der Lehrbücher. Böhm sagt in seinem

---

*) Reich und du Bois Archiv 1866 p. 196.

**) Virchows Archiv Bd. 78, S. 209.

Handbuch der Intoxicationen, 1880, p. 63, die Versuche Cyons, welche die Oxalsäure als Herzgift bezeichneten, seien zu wenig zahlreich, um einen sichern Schluss über das Wesen der Wirkung zu gestatten. L. Lewin lässt in seinem Lehrbuch der Toxikologie, 1865, p. 203, auf Grund des Widerspruchs von Kobert die Frage ebenfalls unentschieden.

Unter solchen Umständen schien es mir von Interesse zu sein, die Giftwirkung der Oxalsäure nochmals experimentell zu untersuchen und womöglich zu entscheiden. Das Gift wurde von mir in Form des neutralen oxalsauren Natriums verwendet, weil damit die Aetzwirkung oder irgend eine von einem Metall abhängige Giftwirkung ausgeschlossen war.

## I. Versuch.

Als Versuchsthier dient ein Kaninchen von 1760 gr. Gewicht. Die Herzfrequenz beträgt vor dem Versuche 180 in der Minute.

$10^{56}$ werden zwei Spritzen oxalsauren Natriums injicirt. Dieselben enthalten im ganzen 2.97 gr. $11^{00}$ zeigt die Pulsfrequenz noch keine Aenderung; es wird deshalb $11^{4}$ dieselbe Quantität, zwei Spritzen, injicirt. Zur Beobachtung der Herzthätigkeit wird die Middeldorfsche Nadel eingeführt. Nach Beruhigung des Thieres werden noch ca. 180 Schläge in der Minute gezählt. $11^{16}$ wurde zu einer dritten Injection von zwei Spritzen geschritten. Hierauf werden die Bewegungen der Fahne ersichtlich schwach, die Zahl der Herzschläge ist jedoch fast unverändert. $11^{20}$ nehmen die Herzschläge auch an Zahl bedeutend ab, zugleich stellen sich allgemeine Krämpfe ein. $11^{23}$ steht das Herz vollständig still. Die Lidreflexerregbarkeit war noch erhalten, ebenso die Athemthätigkeit.

Hierauf wurde der Thorax sogleich eröffnet. Das Herz stand im Diastole still, nur die Vorhöfe zeigten schwache Zuckungen. Reize mit einer Nadel und einem elektrischen Strom (Inductionsstrom) lösten nur vereinzelte schwache Zuckungen aus.

Zum Vergleich mit diesem Herzen wurde das eines frisch getödteten Kaninchens herangezogen. Nach dem Tode durch Verblutung blosgelegt, pulsirte das Herz kräftig und frequent. Im Laufe von 10 Minuten erst gerieth es zum Stillstand, war aber dann noch durch Reizung mit derselben Nadel und demselben elektrischen Strom wie vorher, in deutliche Contraction zu versetzen.

**Resultat:** Dieser Versuch zeigt, dass nach Injection von 8.91 gr. oxals. Natr. zuerst die Thätigkeit des Herzmuskels geschwächt und gelähmt ward, während

eine specifische Wirkung der Oxalsäure auf andere Nervencentren sich nicht nachweisen liess.

II. Versuch.

Nachdem das Thier, ein graues Kaninchen von 2100 gr. Gewicht, nach der Tracheotomie sich beruhigt hat, zeigt es, an den Respirationsapparat gebracht, ziemlich constant eine Athemgrösse von gegen 600 cbcm. $10^{40}$ wurden subcutan 2 Spritzen (enthaltend 2.97 gr. oxals. Natr.) injicirt. 5 Minuten später ist die Respiration schon auf 1300 gestiegen, fällt dann in den nächsten Minuten wieder bis auf 820, um von $10^{51}$ bis $10^{55}$ ziemlich constant 1800 zu betragen. $10^{55}$ bis $10^{4}$ wird der Versuch unterbrochen, da Krämpfe die weitere Beobachtung stören. $11^{5}$ zeigt sich eine ganz bedeutende Remission der Athemgrösse, dieselbe beträgt nur noch 10. Das Thier verendet unter Stillstand des Herzens und der Respiration. Das Herz blosgelegt steht in Diastole still und reagirt gereizt mit partiellen, ganz schwachen Zuckungen.

Resultat: Das Thier reagirt auf 3 gr. oxals. Natr. zuerst mit einer heftigen Erregung der Athmung, welche nach 15 Minuten schon auf das dreifache gestiegen ist. Hiernach wird es von heftigen Krämpfen befallen, deren nähere Ursache, ob Athemstillstand, oder Herzstillstand zweifelhaft blieb.

Das Herz ist auch in diesem Falle gelähmt.

Es sei gestattet, hier eine kurze Erklärung der zur Bestimmung der Athemgrösse angewandten Methode einzuschalten.

Nachdem das Versuchsthier tracheotomirt ist, wird in die Trachea eine T-förmige Kanüle eingefügt, deren senkrechter Schenkel das Lumen der Luftröhre genau ausfüllt. Die beiden anderen horizontalen Schenkel dieser Kanüle werden durch Gummischläuche mit ganz prompt und leicht functionirenden Ventilen verbunden, von denen sich das eine nur bei der Inspiration, das andere nur

bei der Expiration öffnet. Die Ventile selbst sind folgendermassen construirt. Zwei durch Gummistopfen luftdicht verschlossene Flaschen stehen mit zwei Glasröhren in Verbindung. An jeder dieser Röhren ist ein Stück Thierdarm, welches vorher in Glycerin lag, so befestigt, dass während bei der Inspiration sich das erste öffnet und das zweite schliesst, bei der Expiration das Umgekehrte stattfindet. Die Ventile spielen sehr leicht und behindern die Athmung in keiner Weise. Es ist klar, dass die ganze Athmungsluft durch das Respirationsventil ausströmt. Das letztere steht nun durch einen Gummischlauch wieder in Verbindung mit einem sehr genau gearbeiteten Experimentirgasmesser, welcher die Menge der ausgeathmeten Luft direct in Cubikcentimetern angibt.

An dieser Gasuhr wurde bei den betreffenden Versuchen jede Minute die Ablesung vorgenommen, so dass die angeführten Athmungszahlen die Anzahl Cubikcentimeter Luft angeben, welche in einer Minute die Lunge des Thieres verliess.

Selbstverständlich wurde das Thier nach der Tracheotomie erst einige Zeit sich selbst überlassen, weil man erfahrungsgemäss nach jener Operation eine viel zu hohe Athemgrösse erhält, die erst etwa im Verlaufe einer viertel Stunde auf das Normalmass zurückkehrt.

### III. Versuch.

Schwarzes Kaninchen von 2700 gr. Gewicht.

Um dem Thiere den geringen Schmerz der Injection zu ersparen, wurde diesmal eine Canüle in die Vena jugul. eingebunden und die Injectionen wurden von hier aus direct in das Blut gemacht. Auch in diesem Falle wird das Versuchsthier an den Athmungsapparat gebracht. Die Athemgrösse schwankte in den letzten 4 Minuten zwischen 770 und 860 cbcm. $11^{55}$ wurde zur Injection eines cbcm. einer $5\%$igen Lösung von oxalsaur. Natr. (enthaltend 0.43 gr. oxals. Natr.) geschritten. Sofort

zeigte sich eine Steigerung auf 1030, welche jedoch in ziemlich gleichmässigen Abfällen um $12^{2}$ auf 880 gesunken ist. $12^{3}$ beträgt die Athemgrösse nur noch 800 und wird deshalb ein zweites cbcm. eingespritzt. Gleich darauf geht die Athmung wieder in die Höhe: $12^{4}$ 1150, $12^{5}$ 1320, $12^{6}$ 1150, fällt aber dann allmählich wieder, sie zeigt $12^{16}$ noch 890, $12^{17}$ nur 700, um $12^{18}$ wieder etwas mehr 750 zu betragen. Es wird nunmehr zur dritten Injection derselben Quantität oxals. Natr. geschritten. Sofort wiederholt sich dieselbe Erscheinung. In den nächsten 3 Minuten Steigerung bis auf 1150, in den hierauf folgenden 3 Minuten starke Remission bis 750. Es wird sodann $12^{24}$ nochmals dieselbe Injection gemacht. Die Athmung hebt sich in der nächsten Minute nochmals auf 1350. $12^{27}$ ist sie schon wieder auf 650 heruntergegangen. $12^{27}$ erfolgt der Tod des Thieres.

Resultat: Da bei den heutigen Injectionen von oxals. Natr. durch die Vena jugularis von Schmerz nicht die Rede sein konnte, ausserdem jeder Einspritzung sofort eine Steigerung der Athemgrösse folgte, so ist wohl sicher, dass auch beim vorigen Versuch, wo subcutane Injektionen gemacht wurden, die Erregung des Athmungscentrums dem Einflusse der Oxalsäure zuzuschreiben ist.

Die Herzschläge wurden heute mit einem äusserst empfindlichen Trommelstethoscop beobachtet. Sie blieben nach den drei ersten Einspritzungen ungefähr gleich an Zahl, schienen jedoch allmählich an Stärke abzunehmen. Gleich nach der vierten Einspritzung, als die Athemgrösse noch 1350 cbcm. betrug, stellte sich Tetanus des Thieres ein, als dessen Ursache vermittelst des eben genannten Stethoskopes Stillstand des Herzens erkannt wurde.

Die Athmung überdauerte, wenn auch geschwächt, den Herzschlag.

## IV. Versuch.

Weisses Kaninchen von 1740 gr. Gewicht. Der Abwechslung halber und zur Controlle mit den früheren Versuchen wurde diesmal die Oxalsäure wieder subcutan injicirt. Das Versuchsthier wurde tracheotomirt und mit dem Athmungsapparat in Verbindung gebracht. Die Athemgrösse schwankt in den letzten 8 Miuuten vor dem Versuch zwischen 700 und 800. $3^{52}$ erfolgt die erste Einspritzung von 4.5 cbcm. einer 66⁰/₀igen Lösung von oxals. Natr. (enthaltend 2.97 gr.) Wegen Störung in der Kanüle war es erst nach 5 Minuten möglich, die Wirkung des Giftes auf die Athmung zu beobachten. $3^{58}$ war letztere auf 650 zurückgegangen, 4 betrug sie 860, während das Thier von Krämpfen befallen wurde. Dieselben hörten nach etwa 30 Secunden auf, um $4^{3}$ sich zu wiederholen, auch diesmal nur für wenige Secunden. Inzwischen betrug die Athemgrösse durchschnittlich 800, stieg jedoch nach den Krämpfen um $4^{4}$ und $4^{5}$ auf 900 und 1100, um jedoch $4^{16}$ schon wieder nach und nach auf 800 gesunken zu sein.

Deshalb wurde jetzt eine zweite Einspritzung (dieselbe Quantität wie vorhin) gemacht. In den nächsten 5 Minuten betrug die Athemgrösse 1100, 950, 950, 1000 und 950, fiel jedoch $4^{22}$ auf 850, erhob sich $4^{28}$ bis $4^{30}$ nochmals auf 900, um von $4^{31}$ bis $4^{40}$ stetig bis auf 500 zu sinken. Kaum war jedoch jetzt eine dritte Spritze oxals. Natr. (3.97 gr.) injicirt, als sich in der nächsten Minute eine Steigerung der Athemgrösse um 100 cbcm. zeigte; dieselbe nimmt jedoch unmittelbar darauf wieder ab; $4^{42}$ beträgt sie 520; $4^{46}$ 550; zur selben Zeit werden 72 Herzschläge gezählt; $4^{49}$ ist die Athemgrösse auf 470, die Zahl der Herzschläge schon bis auf 60 zurückgegangen. $4^{52}$ ist eine Remission der Athemgrösse auf 330 eingetreten, während der Herzschlag mit dem äusserst empfindlichen Trommel-

stethoskop kaum noch hörbar ist und in der Minute etwa 30 beträgt. $4^{53}$ beträgt die Respiration noch 150, der Herzschlag ist nicht mehr wahrnehmbar. $4^{55}$ Tod.

Resultat: Dieser Versuch bestätigt die in früheren Versuchen erhaltenen Resultate, wenn auch die Steigerung der Athemgrösse nicht so evident hervortritt, wie es bei den früheren Versuchen der Fall war.

## V. Versuch.

Kaninchen von 2000 gr. Gewicht. Um den Blutdruck zu bestimmen wird eine Kanüle in die Carotis des Thieres eingeführt und dieselbe mit einem Quecksilbermanometer in Verbindung gebracht. Es gelang ohne Blutverlust in kurzer Zeit. Nachdem das Kaninchen sich beruhigt hatte, betrug der Blutdruck ca. 104 mm. $11^{6}$ subcutane Injection von 2 Spritzen oxals. Natr. à $4^1/_2$ cc. (enthaltend 2,97 gr oxals. Natr.) $11^{8}$ keine Veränderung des Quecksilberstandes, $11^{9}$ 106 mm. $11^{11}$ 100 mm., $11^{13}$ 94 mm., $11^{15}$ 92 bis 94 mm., $11^{20}$ 70 bis 72 mm. Von $11^{15}$ bis $11^{20}$ erfolgt ein allmähliches stetiges Sinken des Blutdruckes, während der Herzschlag 180 bis 200 beträgt. $11^{21}$ wird zur Einführung einer neuen Kanüle geschritten. $11^{23}$ wird das Thier von starken Krämpfen befallen, in denen es verendet.

Auch diesmal wurde der Thorax eröffnet. Das Herz stand vollständig still; es reagirte selbst auf starken elektrischen Reiz nicht mehr.

## VI. Versuch.

Der Blutdruck hat vor der ersten Injection eine durchschnittliche Höhe von ca. 120 mm. $11^{2}$ wird eine Spritze von 4,5 cc. (1.48 gr.) oxals. Natr. subcutan injicirt. $11^{3}$ beträgt der Blutdruck 124 bis 126 mm., fällt in der nächsten Minute auf ca. 121 mm., während sich zugleich ein leichter Krampfanfall einstellt. In den nächsten Minuten sinkt die Blutsäule etwas, so dass der

Blutdruck von $11^{8}$ bis $11^{15}$ zwischen 102 und 106 mm. schwankt, die Herzschläge betrugen 160 in der Minute. $11^{17}$ wird abermals die gleiche Quantität Oxalsäure subcutan injicirt. Hierauf zeigt sich ein ziemlich schnelles Fallen der Quecksilbersäule, die um $11^{20}$ noch 112 mm. hoch steht, $11^{30}$ auf 4 mm. gesunken ist und $11^{40}$ zwischen 72 und 80 mm. schwankt. $11^{58}$ zeigt der Blutdruck eine Grösse von 70 mm., ist dann um $12^{12}$ aber schon auf 60 mm. abgefallen. Während die Zahl der Herzschläge gleich nach der zweiten Einspritzung noch 160 betrug, ist dieselbe von $11^{33}$ bis $11^{48}$ schon etwas kleiner (152), die Herzschläge nehmen überhaupt immer mehr an Zahl ab; dieselben betragen $11^{48}$ 148 und $12^{9}$ 134. $12^{14}$ erfolgt die Injection einer gleich grossen Quantität Oxalsäure unter die Haut. Der Blutdruck, welcher zu dieser Zeit 66 mm. betragen hatte, hält sich bis $12^{20}$ so ziemlich auf derselben Höhe, fällt dann aber bis $12^{34}$ auf 48 mm. Zu derselben Zeit wurden 128 Herzschläge gezählt. $12^{36}$ wird das Thier losgebunden. Auf den Tisch gebracht liegt es schlaff mit einer Athmung von 92. Der Herzschlag beträgt 128 in der Minute, ist aber sehr schwach. Die Lidreflexe bestehen noch.

Resultat: Unter dem Einfluss der Oxalsäure sinkt der Blutdruck stetig; gleichzeitig die Energie der Nervencentren.

---

In der Debatte über die Giftigkeit der Oxalsäure wirkte überraschend die von zwei Experimentatoren (Uppmann und Schrader) ausgesprochene Ansicht, die Giftigkeit der Oxalsäure hänge allein ab von einer Entzündung der Speiseröhre und von der hierdurch bewirkten Unfähigkeit der Thiere, zu fressen. Gebe man statt der Oxalsäure Citronen- oder Weinsäure, so bekomme man das gleiche Resultat. Es bestehe also kein

wesentlicher Unterschied zwischen diesen 3 genannten Säuren. Die Abhandlung war überschrieben: „Ueber die angebliche Giftigkeit der Oxalsäure" und stand in der Pharmaceut. Zeitung 1878, Nro. 22.

Nach allem, was man bereits wusste, war es eigentlich kaum nöthig, diese merkwürdige Behauptung zu widerlegen. Nur der Vergleiches halber wurde im hiesigen pharmakologischen Institut folgender Versuch angestellt.

## VII. Versuch.

1) Kräftiger Kaninchenbock von 1770 gr., vorzüglich gefüttert. Um $10^{40}$ werden ihm 0,21 gr. schwach basisch reagirendes oxalsaures Natrium, in 5,0 gr. lauem Wasser gelöst, unter die Rückenhaut injicirt. Um $10^{45}$ wird die Gabe in gleicher Weise wiederholt. $11^{15}$ liegt das Thier bereits ausgestreckt auf dem Bauche. Das Athmen ist jagend und mühsam; das Herz unfühlbar. Das Gehirn scheint nur wenig ergriffen, denn das Thier hält den Kopf aufrecht und sucht beim Anfassen, wenn auch vergeblich, zu entfliehen. $11^{25}$ Seitenlage. $11^{36}$ heftige allgemeine Krämpfe. Jagende Athmung bei fortdauernd unfühlbarem Herzschlag. Die Körperwärme im Rectum ist von 39,5 auf 36,3 gesunken. Damit der tödtliche Zustand des Thieres nicht zu lange dauere, wurde ihm $12^{5}$ eine dritte Dosis von 0,21 gr. oxals. Natr. in 5,0 gr. Wasser injicirt. $12^{23}$ Tod unter leichten Krämpfen der Beine. Die Athmung hatte bis zum Ende sich direct nicht gestört erwiesen. Das Herz, sofort blosgelegt, war ganz schlaff, ohne jede Spur von Bewegung und konnte durch die stärksten mechanischen Reize nicht zu einer einzigen Zuckung gebracht werden.

Die längst bekannte Thatsache trat also auch hier hervor, dass ein neutrales oxalsaures Salz sich als heftiges Herzgift erwies. Auf die Störungen des Kreislaufs sind auch die Krämpfe zu beziehen. Schon 0,42

gr. des Natronsalzes genügten, um in weniger als einer Stunde die tödtlichen Erscheinungen herbeizuführen.

Vergleichen wir damit irgend eine andere organische Säure, z. B. die Citronensäure.

2) Kaninchenbock von nur 1160 gr. bekommt 0,75 gr. citronensaures Natron in etwa 12 gr. Wasser gelöst, auf einmal unter die Rückenhaut eingespritzt. Das Thier bietet kurz nachher und während der folgenden Stunden und Tage nicht das geringste Krankhafte dar.

Die von der Oxalsäure einerseits und der Citronsäure andererseits hervorgerufenen Wirkungen contrastiren zu sehr, als dass die Uppmann-Schrader'sche Ansicht einer weitern Widerlegung bedürfe.

Zugleich finden wir auch in diesem Versuche unsere früheren Resultate bestätigt. Während die Athmung, verstärkt ist, ist der Herzschlag schon bald nicht mehr zu fühlen. Aus den stark gestörten Circulationsverhältnissen können die Herabsetzung der Körpertemperatur, sowie die heftigen allgemeinen Krämpfe erklärt werden. Vielleicht kommen aber noch andere Dinge dabei in Betracht.

Wenn es erlaubt ist, bei einem so stumpfsinnigen Thiere, wie das Kaninchen es ist, einen Schluss auf das Sensorium zu ziehen, so blieb dasselbe hier frei; die Reflexe waren ebenfalls erhalten.

---

Diese Versuche werden genügen, uns eine Vorstellung davon zu machen, in welcher Weise die Oxalsäure schädigend auf den thierischen Organismus einwirkt. Es erhellt daraus unzweifelhaft, dass die toxische Wirkung der Oxalsäure in erster Linie sich auf das Herz erstreckt. Bei sämmtlichen Versuchen ergab sich Herabsetzung und deutliche wahrnehmbare Abschwächung des Herzschlages, während die Respiration noch auf der Höhe stand. Hatte das Gift hinreichend lange

auf das Thier eingewirkt, so zeigt sich in erster Linie das Herz gelähmt, dasselbe ist für starke mechanische und electrische Reize nur noch wenig oder gar nicht empfindlich.

Dementsprechend ergaben auch die Blutdruckversuche ein stetiges Sinken des Blutdrucks. Es kann also, wie Kobert meint, keine Rede davon sein, dass bei Vergiftung durch Oxalsäure die Kraft des Herzmuskels vollständig erhalten sei; ebensowenig hat Kobert Recht, wenn er alle Symptome durch eine Beeinflussung des Gehirns und Rückenmarks erklären will, und dass diese in einer Depression der Erregbarkeit aller Centren bestehe.

So viel ist sicher, dass die Nervencentren ebenfalls von dem Gifte getroffen werden können. Es folgt das deutlich aus den von mir beschafften Curven. Nach rasch vorübergehender Erregung starke Lähmung. Wie es kommt, dass in dem einen Falle dieses, in dem andern Falle jenes Symptom mehr in den Vordergrund tritt, ist bis jetzt unaufgeklärt geblieben.

---

Die Ansicht von Cyon und von mir scheint durch die Erfahrungen am Menschen bestätigt zu werden.

A. Lesser berichtet in seinem Atlas der gerichtlichen Medizin 1883 p. 42, dass ein durch Kleesalz vergifteter junger Mann bis unmittelbar vor seinem Tode, welcher 30 Minuten nach Aufnahme des Giftes stattfand, ein freies Sensorium gehabt habe. Dieses spricht nicht für eine besondere Depression dieses Centrums. Auf S. 94 erzählt er den Fall der Vergiftung einer Frau durch Oxalsäure und erwähnt, dass 24 Stunden nach Aufnahme des Giftes der Puls an der Radialarterie eben fühlbar gewesen sei und 45 Schläge in der Minute betragen habe. Die Temperatur betrug 38,3, welches letztere ebenfalls nicht im Sinne einer starken

Depression der Centren gedeutet werden kann, weil bekannt ist, dass diese meistens mit niedrigen Temperaturen einhergeht.

Für die Praxis dürfte sich aus meiner Ueberzeugung, nach der die Oxalsäure zu den Herzgiften gehört, ergeben, dass der Arzt bei Vergiftungen mit derselben genau auf den Zustand der Circulation Rücksicht zu nehmen hat. Nachdem er versucht hat, das Gift aus dem Magen durch die bekannten Ausspülungen zu entfernen oder auch es darin chemisch in eine schwer lösliche Form überzuführen — am besten durch wiederholte Gaben gepulverter Kreide oder auch, indem er im Nothfalle den von einer Wand abgeschabten Kalk der Tünsche benutzt — ist die künstliche Respiration einzuleiten und dabei gleichzeitig der Thorax in der Gegend des Herzens wiederholt in Erschütterung zu versetzen. Campher, in Süssmandelöl gelöst, ist unter die Haut zu injiciren, und zwar rasch nacheinander an 4 verschiedenen Stellen, jedesmal 0,1. Der Kranke ist in einem mehr wie gewöhnlich erwärmten Zimmer zu halten und auf die Herzgegend sind Tücher zu appliciren, welche in Wasser von ca. 50° getaucht und dann ausgerungen werden. Dieselben sind alle 2 Minuten zu wechseln. Von der Anwendung von Reizmitteln für das Herz durch den Magen hindurch wird man leider absehen müssen, da die Erfahrung lehrt, dass meistens heftiges Erbrechen vorhanden ist.

Wenn eine neueste Angabe sich bestätigt, so dürfte die Oxalsäure in Zukunft noch öfter, als bisher, zum Gifte werden. Sie würde dann als Medicament vielfache Verwendung finden und in Folge falscher Dosirung oder zu starker Anwendung leicht ihren Charakter ändern.

In der Lancet von 1887, 29. Jan. p. 235 wird sie nämlich als menstruationsbeförderndes Mittel gepriesen. Folgendes ist die dafür angegebene Formel:

Rp.

Oxalsäure 1,8.
Wasser 180,0.
Syrup 30,0.

M. D. S. Stündlich 1 Theelöffel voll zu nehmen.

Das wäre pro dosi etwa 4 mg., eine Gabe, gegen welche nichts einzuwenden sein dürfte. Ob es sich indessen bewähren wird, dass aus dem Gift ein nützlicher Arzneistoff werde, wie das bei anderen Giften allerdings oft genug geschehen ist, muss erst die Zukunft lehren.

---

Zum Schluss erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrath Prof. Dr. Binz sowohl für die Anregung zu dieser Arbeit und die freundliche Ueberlassung des Materials, als auch besonders für seine Unterweisung beim Experimentiren meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

# Vita.

---

Geboren wurde ich, Joseph Otterbein, katholischer Confession, Sohn des Rechnungsraths und Rechnungsrevisors Wilhelm Otterbein in Trier und der Lina, geb. Raeggel, am 27. April 1860 zu Warendorf in Westfalen. Nachdem ich in der Elementarschule meiner Vaterstadt den ersten Unterricht genossen hatte, besuchte ich das Gymnasium daselbst, welches ich mit dem Zeugniss der Reife Ostern 1880 verliess. In den nächsten 4 Jahren studierte ich Philologie und Theologie an der Königlichen Academie zu Münster und an der Universität Innsbruck. Im Wintersemester 1884/85 bezog ich die hiesige Universität, um mich dem Studium der Medicin zu widmen, welches ich bis jetzt ununterbrochen hier fortgesetzt habe. Am 24. Februar 1887 bestand ich die ärztliche Vorprüfung, das examen rigorosum am 21. Dezember 1888.

Während meiner Studienzeit an der hiesigen Universität besuchte ich die Vorlesungen, Kurse und Kliniken folgender Herren Professoren und Dozenten:

Barfurth, Binz, Clausius, Doutrelepont, Finkler, A. Kekulé, Koester, Kocks, Kruckenberg, v. Leydig, Nussbaum, Pflüger, Prior, Ribbert, Rühle, Saemisch, Schultze, Strassburger, Trendelenburg, Ungar, v. la Valette St. George, Veit, Witzel.

Allen diesen hochverehrten Herren Lehrern meinen besten Dank, besonders aber Herrn Prof. Dr. Trendelenburg, an dessen Klinik ich während eines Semesters die Stelle eines Assistenten innehatte.

# Thesen:

1. Das Antipyrin verdient in der Therapie des Keuchhustens die grösste Beachtung.
2. Bei Placenta praevia ist die Wendung zu machen, mit der Extraction des Kindes muss aber noch gewartet werden.
3. Die Operation der Mastdarmfistel ist durch gleichzeitig bestehende Lungentuberculose nicht contraindicirt.

# DE

# MELISSI SAMII FRAGMENTIS

DISSERTATIO PHILOLOGA QVAM AD SVMMOS IN PHILOSOPHIA HONORES RITE IMPETRANDOS AMPLISSIMO IN VNIVERSITATE FRIDERICIA GVILELMIA RHENANA PHILOSOPHORVM ORDINI TRADITAM VNA CVM SENTENTIIS CONTROVERSIS DIE XV MENSIS IVNII ANNI MDCCCLXXXIX HORA XII PVBLICE DEFENDET SCRIPTOR

ARNOLDVS PABST
SEDINENSIS

ADVERSARII ERVNT

RICARDVS HEINZE
HVGO RABE
HERMANNVS IOACHIM

---

BONNAE

TYPIS CAROLI GEORGI VNIV. TYPOGR.

MDCCCLXXXIX

FRANCISCO BVECHELERO
HERMANNO VSENERO

In utilissimis illis Simplicii ad Aristotelis physica commentariis, quibus vetustissimorum philosophorum reliquias plerasque debemus, Melissi dogmata duobus praecipue locis adferuntur, quorum alter est f. 22 v. p. 103, 15 D., alter f. 24 r. p. 111, 19 D. Priore autem loco, quo Simplicius haec praefatur: 'τοῖς γὰρ τῶν φυσικῶν ἀξιώμασι χρησάμενος ὁ Μέλισσος περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἄρχεται τοῦ συγγράμματος οὕτως', exordium libri Melissei exhiberi ratus Brandisius [1] cum alterius loci argumentum magna ex parte idem esse cognovisset, statuit Melissum in exordio rationem suam summatim persecutum esse, postea singulas argumentationis partes singulatim atque uberius et accuratius. Quae opinio etiamsi et per se quidem videtur probabilis et probata est post Brandisium communi virorum doctorum consensu, nihilominus incerto nititur fundamento, dum non in ipsa fragmenta inquisitum investigatumque est, num re vera eorum condicio illa coniectura apte explicetur. Quod cum neglectum adhuc videatur esse a viris doctis aut non ea, qua par erat, diligentia factum, nunc duos illos locos, quam poterimus facere accuratissime, inter se conparabimus.

Ac quo facilius cognosci possit, qualis inter eos intercedat ratio, proficiscar a fragmentis V et XIV examinandis [2]. Horum enim tanta est similitudo, ut quanta sit in omni similitudine dissimilitudo, neminem videatur fugere posse. Adscribam autem verba non qualia exhibentur ab iis, qui Melissi fragmenta conlecta proponunt, sed qualia Dielsius praebet in Simplicii editione.

| fr. V. | fr. XIV. |
|---|---|
| Καὶ κατ' ἄλλον δὲ τρόπον. | |
| οὐδὲν κενόν ἐστι τοῦ ὄντος. τὸ γὰρ κενὸν οὐδέν ἐστιν. οὐκ ἂν οὖν εἴη τό γε μηδέν. | Οὐδὲ κενεόν ἐστιν οὐδέν. τὸ γὰρ κενεὸν οὐδέν ἐστιν. οὐκ ἂν οὖν εἴη τό γε μηδέν. |

[1] comm. Eleat. p. 186.

[2] Solent enim ea, quae a Simplicio continuo sermone proferuntur, a fragmentorum editoribus ita in particulas discerpi, ut ea, quae priore loco leguntur, habeantur pro fragmentis I—V, ea, quae altero loco, pro fragmentis XI—XIV.

| | |
|---|---|
| οὐ κινεῖται οὖν τὸ ὄν. | οὐδὲ κινεῖται. |
| ὑποχωρῆσαι γὰρ οὐκ ἔχει οὐδαμῇ κενοῦ μὴ ὄντος. | ὑποχωρῆσαι γὰρ οὐκ ἔχει οὐδαμῇ, ἀλλὰ πλέων ἐστίν. |
| | εἰ μὲν γὰρ κενεὸν ἦν, ὑπεχώρει ἂν εἰς τὸ κενόν. κενοῦ δὲ μὴ ἐόντος οὐκ ἔχει, ὅκῃ ὑποχωρήσει. |
| ἀλλ' οὐδὲ εἰς ἑαυτὸ συσταλῆναι δυνατόν. | |
| εἴη γὰρ ἂν οὕτως ἀραιότερον αὐτοῦ καὶ πυκνότερον. τοῦτο δὲ ἀδύνατον. | πυκνὸν δὲ καὶ ἀραιὸν οὐκ ἂν εἴη. |
| τὸ γὰρ ἀραιὸν ἀδύνατον ὁμοίως πλῆρες εἶναι τῷ πυκνῷ, ἀλλ' ἤδη τὸ ἀραιόν γε κενότερον γίνεται τοῦ πυκνοῦ | τὸ γὰρ ἀραιὸν οὐκ ἀνυστὸν πλέων εἶναι ὁμοίως τῷ πυκνῷ, ἀλλ' ἤδη τὸ ἀραιόν γε κενεώτερον γίνεται τοῦ πυκνοῦ. |
| τὸ δὲ κενὸν οὐκ ἔστιν. | |
| εἰ δὲ πλῆρές ἐστι τὸ ὂν ἢ μή, κρίνειν χρὴ τῷ εἰσδέχεσθαί τι αὐτὸ ἄλλο ἢ μή. | κρίσιν δὲ ταύτην χρὴ ποιήσασθαι τοῦ πλέω καὶ τοῦ μὴ πλέω. |
| εἰ γὰρ μὴ εἰσδέχεται, πλῆρες, εἰ δὲ εἰσδέχοιτό τι, οὐ πλῆρες. | εἰ μὲν οὖν χωρεῖ τι ἢ εἰσδέχεται, οὐ πλέων, εἰ δὲ μήτε χωρεῖ μήτε εἰσδέχεται, πλέων. |
| εἰ οὖν μὴ ἔστι κενόν, ἀνάγκη πλῆρες εἶναι, | ἀνάγκη τοίνυν πλέων εἶναι, εἰ κενὸν μὴ ἔστιν, |
| εἰ δὲ τοῦτο, μὴ κινεῖσθαι, | εἰ τοίνυν πλέων ἐστίν, οὐ κινεῖται. |
| οὐχ ὅτι μὴ δυνατὸν διὰ πλήρους κινεῖσθαι, ὡς ἐπὶ τῶν σωμάτων λέγομεν, ἀλλ' ὅτι πᾶν τὸ ὂν οὔτε εἰς ὂν δύναται κινηθῆναι (οὐ γὰρ ἔστι τι παρ' αὐτό) οὔτε εἰς τὸ μὴ ὄν. οὐ γὰρ ἔστι τὸ μὴ ὄν. | |

A Dielsii recensione eo tantummodo recessi, quod in initio fragmenti V post τρόπον vocabulum pausam notavi. Hac enim omissa ille, sicut Brandisius, Mullachius, Prellerus, prima verba sic exhibet: καὶ κατ' ἄλλον δὲ τρόπον οὐδὲν κενόν ἐστι τοῦ ὄντος. Quod recte se haberet, si in iis, quae praecedunt, nihil vacuum esse iam probatum esset; sed cum scriptor per totum fragmentum IV in eo versetur, ut ens immobile esse demonstret, ac ne commemoret quidem vacui vocabulum, nescio, quid sibi velit, quod in huius fragmenti initio alia quoque ratione se

effecturum esse indicat nihil esse vacuum. Itaque necessario haec verba: 'καὶ κατ' ἄλλον δὲ τρόπον' dirimenda sunt ab iis, quae secuntur. Suppletur autem ex iis, quae praecedunt, 'ἀκίνητον' vel 'οὐ κινήσεται' nullo negotio et ad sententiam, ut videtur, aptissime. Nam si accuratius eam, quae sequitur, disputationem consideramus, hac non tam id agi intellegimus, ut vacuum nihil esse ostendatur, quam hoc, ut ens moveri non posse vincatur. Sublata enim vacui notione postquam viam ad id, quod propositum est, demonstrandum sibi praemunivit, scriptor sic pergit: 'οὐ κινεῖται οὖν τὸ ὄν'. Accedit, quod etiam sub finem totius fragmenti denuo declarat ens immobile esse, quia nihil sit vacuum. Quae cum ita sint, quoniam fragmento V non minus de entis immobilitate agit quam fragmento IV, suo iure initio significat, quod antea tractatum sit, iam alia ratione tractatum iri. Quodsi recte argumentati sumus, ne in fronte quidem latet fragmenti V propria indoles, qua maxime discrepet ab altero. Nam addita illa brevissima formula efficitur, ut non solum cum priore disputationis parte cohaereat ea, quae sequitur, verum etiam ut, hac ipsa quid scriptor probaturus sit, statim perspiciamus nec in errorem inducamur initio argumentandi aliunde sumpto. Itaque in hoc fragmento scriptorem operam dedisse apparet sententiarum nexui distincte accurateque indicando. Cuius studii aliud luculentum testimonium praebent haec verba 'ἀλλ' οὐδὲ εἰς ἑαυτὸ συσταλῆναι δυνατόν', quae in medio fragmento leguntur. Ex his enim cognoscimus totum hunc locum, qui proprie est de entis immobilitate, ita in duas partes divisum esse, ut prius de motu externo, deinde de interno agatur. Iam velim consideres fragmentum XIV, ubi eaedem sententiae sic proferuntur: 'οὐδὲ κενεόν ἐστιν οὐδέν' — 'οὐδὲ κινεῖται' — 'πυκνὸν καὶ ἀραιὸν οὐκ ἂν εἴη'. Nonne miraris scriptorem in hoc fragmento, quod in accurata ac copiosa argumentatione locum habuisse putant, tam levi brachio agere? Hic enim tantum abest, ut uni illi sententiae 'οὐ κινεῖται' reliquas subiectas esse perspicias, ut unumquodque membrum per se stare videatur.

Haec ad dispositionem argumenti indicandam pertinent, sed in singulis quoque sententiis conformandis similem quandam cognoscimus esse horum fragmentorum differentiam. Nam si haec enuntiata: 'οὐ κινεῖται οὖν τὸ ὄν, ὑποχωρῆσαι γὰρ οὐκ ἔχει οὐδαμῇ κενοῦ μὴ ὄντος' et 'οὐδὲ κινεῖται, ὑποχωρῆσαι γὰρ οὐκ ἔχει οὐδαμῇ, ἀλλὰ πλέων ἐστίν' inter se conparantes quaerimus, utrum magis ad sententiarum nexum quadret, quod esse vacuum negatur, an quod plenum esse ens affirmatur, ex accurata cogitandi ratione necessario id, quod priore loco posuimus, requiri arbitramur, siquidem hoc loco id agitur, ut ens non

alio concedere posse efficiatur. Alterum vero argumentum ideo potius adhibitum iri exspectamus, ut ens in se ipsum contrahi posse refutetur. Quod cum hoc loco propter notionem verbi ὑποχωρεῖν nequaquam dubiam statui nequeat, Melissum aut non accurate cogitasse iudicandum videtur aut non distincte locutum esse, quorum utrumque per se quidem apud vetustum scriptorem facile excusari poterit, minus vero facile poterit, si hunc eundem in exordio summatim scripto aliquanto melius argumentatum esse statuemus. Porro in fragmento V scite significatur, qua via et ratione eo perveniamus, ut anquirendum sit, num ens rarius aut densius possit esse; deinde tota haec quaestio ita absolvitur, ut agnoscas hominem disserendi artem legesque callentem et haud ignarum, quo modo adversarius ad absurdum ducatur. Unde id quoque repetendum videtur, quod quoniam probavit rarum magis vacuum esse quam densum, opportune haec addit: 'τὸ δὲ κενὸν οὐκ ἔστιν'. Contra in fragmento XIV et hoc enuntiatum deest nec omnino, quo tota haec spectet disputatio, perspicuum fit. Simili autem pacto differunt enuntiata, quibus in utroque fragmento exponitur, unde certius iudicium fieri possit de pleno et de non-pleno. Nam optime conformatum est hoc 'εἰ δὲ πλῆρές ἐστι τὸ ὂν ἢ μή, κρίνειν χρὴ τῷ εἰσδέχεσθαί τι αὐτὸ ἄλλο ἢ μή' nec male indicatur, quo summa totius rei contineatur. Antiquiorem et rudiorem dicendi formam prae se fert, quod in altero fragmento legitur: 'κρίσιν δὲ ταύτην χρὴ ποιήσασθαι τοῦ πλέω καὶ τοῦ μὴ πλέω.'

Iam satis labefactatam duco Brandisii opinionem, qui fragmentum V ad exordium summatim scriptum, fragmentum XIV ad expositionem uberiorem pertinere arbitratus est. Sed cum nonnulla sane, quae in fragmento XIV leguntur, in fragmento V desint, videamus nunc, cuiusmodi haec sint. Demonstrat scriptor ens moveri non posse, quia nihil sit, quo concedat, deinde haec addit: 'εἰ μὲν γὰρ κενεὸν ἦν, ὑπεχώρει ἂν εἰς τὸ κενόν· κενοῦ δὲ μὴ ὄντος οὐκ ἔχει, ὅκῃ ὑποχωρήσει.' Quae si omittuntur, nihil, puto, desideramus. An tu aut quemquam nescire existimas, si esset vacuum, in hoc ens concedere posse, aut ullo pacto confirmari hoc argumento illud, quod posuit scriptor, sublato vacuo nullum cogitari posse entis motum? Itaque hic loquacius quoddam scribendi genus adgnoscimus quam in fragmento V, uberius aut accuratius minime[1]. Neque vero magis in eo cernitur accuratius scribendi genus,

---

[1] Melissus impeditas huiusmodi argumentationes videtur adamasse. cf. fr. VII et fr. XII sub finem.

quod in fragmento XIV verba χωρεῖν et εἰσδέχεσθαι distinguuntur, cum in fragmento V unum tantummodo legatur εἰσδέχεσθαι. Nam etsi sane differunt illa verba, quia alterum ad facultatem magis recipiendi pertinet, alterum ad ipsam actionem, hoc tamen loco cum tam subtiliter distingui nihil intersit, verbosum potius scriptorem deprehendimus quam accurate cogitantem.

Itaque sensim eo pervenimus argumentando, ut indicare possimus, qua ratione illa, quam demonstravimus esse, horum fragmentorum differentia explicanda nobis videatur. Nam si consideramus in fragmento V et propositum distinctius significatum esse et argumentum accuratius dispositum et sententias aptius conexas et nonnulla ex subtiliore cogitandi ratione conformata, obsoletum illud scribendi genus, quod in fragmento XIV deprehenditur, posterioris aetatis sensui ac iudicio accommodatum esse ab homine docto intellegimus. Quare iam non utrumque fragmentum Melisso tribuemus, sed fragmentum quod vocatur V alterius paraphrasin esse statuemus ab homine posterioris aetatis factam, quem licebit suspicari ipsum Simplicium fuisse. Sed cum adhuc tantummodo sententiarum conexum, qualis in utroque fragmento sit, perscrutati simus, opus est de sermone quoque nonnulla dicere. Nam si recte de fragmenti V origine iudicavimus, exspectare debemus, ut nullum Ionicae dialecti vestigium in eo inveniatur, aut si qua, eiusmodi, ut probabile fiat Ionicas formas in paraphrasin quoque a Simplicio assumi potuisse. Nec opinio nostra nos fefellit, si quidem totum fragmentum V nullum praebet Ionismum. Quod casui eo minus videtur attribuendum esse, quia in alterius fragmenti memoria luculenta etiamnunc exstant genuinae dialecti vestigia. Hic enim verbi substantivi participium uno eo, quo legitur loco, Ionicam induit formam et vocabuli 'κενός' scriptura ita fluctuat, ut quater exarata sit forma Ionica, ter forma vulgaris. Denique semel invenitur 'ὄκῃ'. His addo nonnulla, quae ad verborum dilectum spectant. Pro formula enim illa vetustissimo cuique scriptori usitata 'οὐκ ἀνυστόν'[1] in fragmento V ponitur id, quod posteriori aetati tritum erat 'ἀδύνατον'. Simili pacto per totum fragmentum XIV adhibetur adiectivum 'πλέως', quod quam facile pro Ionico 'πλέος' irrepere potuerit, nemo non videt, in fragmento V ubique legitur 'πλήρης'. Ac πλέως vocabulum, quod vel apud optimae aetatis scriptores rarius invenitur[2], Simplicii aequalibus inusitatum fuisse ex his eius verbis col-

---

[1] cf. Mel. fr. VII, Anax. fr. XIV, Diog. Ap. fr. IV.

[2] Apud Thucydidem, si Betantio confidi potest, semel legitur πλέως, quater

ligi potest:[1] 'προλαβὼν οὖν (sc. Melissus), ὅτι τὸ ὂν πλέων ἐστί, ταὐτὸν δὲ εἰπεῖν πλῆρες' κ. τ. λ. Denique hoc quoque commemorandum videtur, quod particula τοίνυν Melisso valde adamata[2] in fragmento XIV bis legitur, in fragmento V nusquam.

Profligasse nobis videmur eam quaestionis partem, quae ad fragmenta V et XIV conparanda pertinet; neque enim ulla relicta potest esse dubitatio, quin fragmento V non ipsa Melissi verba a Simplicio exhibeantur. Restat tamen, ut duobus de locis dicam, quorum considerationem in hanc disputationis partem distuli, quia opportunius de iis videbatur dici posse vera fragmenti V origine detecta.

Nunc enim cur in initio fragmenti V 'κενὸν τοῦ ὄντος' positum sit pro nudo 'κενόν' vocabulo, quod in fragmento XIV legitur, facile intelleges, si tibi adscripsero, quae Simplicius nonnullis locis de hac Melissi argumentatione profert. Nam f. 9r p 40, 9D haec dicit: 'καὶ Μέλισσος δὲ ἀκίνητον αὐτὸ ἀπέδειξεν κατὰ τὴν αὐτὴν πάλιν ἔννοιαν διὰ τοῦ δεῖν, εἰ κινοῖτο τὸ ὄν, εἶναί τι κενὸν τοῦ ὄντος, εἰς ὃ ὑποχωρήσει τὸ ὄν', et f. 17r p. 80, 4D. 'καὶ Μέλισσος δὲ τὸ ἀκίνητον δείκνυσι προανελὼν τὸ κενὸν τοῦ ὄντος, τουτέστι τὸ μὴ ὄν· εἰ γὰρ ἐκινεῖτο, φησί, τὸ ὄν, ἦν ἄν τι κενὸν τοῦ ὄντος, εἰς ὃ ὑποχωρήσει'. Denique f. 24r p. 111, 2 sic scribit: 'εἶτα ὅτι οὐδὲ κενόν· τὸ γὰρ κενόν, οὐχὶ σώματος, ἀλλὰ κενὸν τοῦ ὄντος οὐδέν ἐστιν'. His igitur locis collatis cognoscimus Simplicium in paraphrasi quoque sua genetivum illum 'τοῦ ὄντος' addidisse, ne quis Melissum non de abstracta non-entis notione, sed de spatio vacuo agere opinaretur. Quod tamen ad ipsius philosophi sententiam non quadrare vix est quod moneam, quia nemo in fragmento XIV κενόν vocabulum non ad spatium pertinere concedet.

Alter locus, de quo disputaturum me esse dixi, est fragmenti V clausula, quae incipit a verbis 'οὐχ ὅτι μὴ δυνατόν'. Hac autem non magis quam priore huius fragmenti parte ipsa Melissi verba contineri et per se est probabile et confirmatur tota orationis ratiocinationisque forma. Neque enim ulla cum probabilitate tam vetusto scriptori aut

---

πλήρης. E Platonis libris Astius duodeviginti locos adfert, quibus πλήρης invenitur, duos, quibus πλέως. Quod in epinomide legitur (991 D) 'τὸ θεῶν εἶναι πάντα πλέα', vetus est locutio. Apud Aristotelem semel invenitur πλέως, saepe πλήρης, apud auctorem de mundo exstat illud 'πάντα ταῦτά ἐστι θεῶν πλέα'.

[1] f. 24 r. p. 111, 4 D.

[2] In reliquis Melissi fragmentis quinquies invenitur haec particula.

talem verborum structuram, qualis est haec 'οὐχ ὅτι μὴ — ἀλλ' ὅτι', aut syllogismum illum e dialecticorum fabrica expromptum attribueris. Sed cum huic clausulae in altero fragmento prorsus nihil respondeat, cumque non satis apte conexa videatur esse cum iis, quae praecedunt, debemus etiam longius procedere quaerentes, num forte statuendum sit Simplicium hic iam non Melissi argumentationem secutum esse, sed haec extrema verba de suo addidisse. Qua de re quin dicamus, eo minus videtur recusandum esse, quia Baeumkerus, qui nuper de Parmenidis doctrina ita disseruit, ut de Melisso quoque nonnulla admisceret[1], ex hac clausula aliquid ad Melissi philosophiam, qualis revera fuisset, cognoscendam effecisse sibi visus est. Persuasum enim habet vir doctissimus ab Eleaticis philosophis non omnem, sed tantummodo universi entis motum sublatum esse, ita ut non adeo a communi sensu abhorreret eorum doctrina[2]. Quam sententiam etsi idoneis causis redargui posse confidimus, hoc tamen quia ampliorem requirit disputationem, nunc missum facimus, quatenus non ad extrema verba fragmenti V diiudicanda pertinet. His enim vel maxime confirmari censet Baeumkerus[3] opinionem suam, quoniam Melissus ut universum immobile esse statuat, ita singula corpora in universo per plenum moveri posse hic aperte concedat. Attamen sunt in his verbis 'οὐχ ὅτι μὴ δυνατὸν διὰ πλήρους κινεῖσθαι, ὡς ἐπὶ τῶν σωμάτων λέγομεν', quae huic explicationi refragari videantur. Ac primum quidem haereo in formula 'διὰ πλήρους κινεῖσθαι'. Nam singula corpora cum in universo ita moveantur, ut loca inter se commutent, in pleno potius quam per plenum moveri dicendum erat. Si autem ea, quae usurpavit scriptor, verba accurate interpretabimur, nemo concedet ad communem sensum quadrare, quod corpora per plenum moveri posse contenditur. Solet enim contrarium potius dici. Itaque adducimur ad alterum, quod in Baeumkeri interpretatione displicet, indicandum. Ille enim verba 'ὡς ἐπὶ τῶν σωμάτων λέγομεν' rettulit ad formulam illam 'διὰ πλήρους κινεῖσθαι', sed multo videtur probabilius ea ad totum, quod praecedit, enuntiatum referenda esse. Quodsi ita fit, non ea, quam vir doctissimus statuit, evadit sententia, verum contraria, quandoquidem ex communi omnium opinione corpora per plenum moveri posse iam non affirmatur, sed negatur. Sic autem, si modo

[1] In Fleckeiseni annal. tom. CXXXIII (1886) p. 541 sq.

[2] Simili pacto iudicavit Tanneryius in ephemeride Franco-Gallica cui inscribitur 'Revue de philosophie' t. XVII (1884) p. 290.

[3] l. l. p. 559.

recte, quid sibi velint verba ʻδιὰ πλήρους κινεῖσθαιʼ, exposuimus, optimus efficitur sententiarum conexus. Negat enim scriptor eam, quae praecedit, disputationem ita accipiendam esse, quasi ens immobile esse inde efficiatur, quod, quemadmodum de corporibus dicatur, nihil per plenum moveri possit. Porro cum hoc loco enti universo opponantur ea, quae appellantur ʻτὰ σώματαʼ, si suum, quod sibi requirunt, pondus verbis reddemus, necessario statuendum est ab eo, qui haec scripsit, ens pro re incorporea habitum esse. Ex ea autem, quam Baeumkerus arbitratur esse, verborum sententia quia universum pro corpore haberi necesse est, singulas res universo apparet non recte ita opponi, ut nudo corporum nomine appellentur. Quodsi et, quid sibi velint haec verba, recte expiscati sumus et ens in eo, qui hic cernitur, sententiarum conexu, corporeum cogitari posse iure negavimus, dubitari vix potest, quin Simplicius ea de suo addiderit. Nam cum per totam quae est de entis immobilitate disputationem de eo tamquam de re corporea agatur, licet Melissus alibi aliter iudicaverit[1], id quod negandum mihi non videtur, hic tamen eum tam distincte illud a corporibus secrevisse et omnia, quae praecedunt, quasi delevisse omni caret probabilitate. Simplicius contra ens e Melissi sententia corporeum non esse ratum exploratumque habet nec, qua est erga priscos sapientes pietate, ullo pacto eum ab illa cogitandi ratione aberrare potuisse concedit. Itaque ut initio huius fragmenti ʻκενόνʼ vocabulum addito genetivo illo ʻτοῦ ὄντοςʼ ad nonentis notionem deflectere studet, sic perprobabile est eum paraphrasi suae clausulam subiecisse, ut, quomodo Melissi argumentationem ipse intellegi vellet, explicatius ostenderet. Quae suspicio egregie confirmatur eis quae f. 152 r p. 649, 35 D profert. Sunt autem haec: ʻὅτι δὲ παλαιὸς οὗτος ὁ λόγος ἦν ὁ τὸ κενὸν ἐκ τῆς κινήσεως εἰσάγων, πιστοῦται διὰ τοῦ καὶ Μέλισσον ὡς ἐναργεῖ χρώμενον τῷ συνημμένῳ τῷ λέγοντι, εἰ κινεῖται τὸ ὄν, διὰ κενοῦ κινεῖσθαι, εἶτα προσλαμβάνοντα τὸ ʻἀλλὰ μὴν οὐκ ἔστι κενόνʼ ἐπάγειν τὸ ʻοὐ κινεῖται ἄρα τὸ ὄνʼ, καὶ ὅτι μὲν οὕτω πως ἐρωτᾷ τὸν λόγον ὁ Μέλισσος, δῆλον· ἐρωτᾷ δὲ αὐτὸν οὐ περὶ τοῦ σωματικοῦ οὐδὲ περὶ τοῦ μερικοῦ ὄντος, ἀλλὰ περὶ τοῦ νοητοῦ καὶ ὁλοτελοῦς· ἐκεῖνο γὰρ καὶ ἓν καὶ ἀκίνητον εἶναι βούλεται, τὸ ἀκίνητον οἶμαι δεικνὺς διὰ τοῦ πάντα αὐτὸ εἶναι καὶ μηδὲν εἶναι παρʼ αὐτό, ἐφʼ οὗ ἐκστήσεται διὰ κενοῦʼ. Haec quam mirifice congruant cum clausula illa, non est quod ostendam. Sed etiam graviora proferre possumus argumenta, quibus Simplicio eam vindicandam

[1] cf. fr. XVI.

esse efficiatur. Bene enim contigit, quod haec verba: 'οὐχ ὅτι μὴ δυνατὸν διὰ πλήρους κινεῖσθαι' ad certum quendam hominem a Simplicio impugnatum spectare etiamnunc licet ostendere. Itaque f. 9 r. p. 40, 11 D. Simplicius laudato Melissi fragmento XIV usque ad haec verba 'κενεοῦ δὲ μὴ ἐόντος οὐκ ἔχει, ὅκῃ ὑποχωρήσει' sic pergit: 'πλέων ὂν οὐ κινεῖται, οὐχ ὅτι διὰ πλήρους οὐκ ἔστι κινηθῆναι, ὡς ὁ Ἀλέξανδρος ἐνόησε τὸ τοῦ Μελίσσου ῥητόν, ἀλλ' ὅτι αὐτὸ τὸ ὂν πλέων ἐστίν, ὡς μηδὲν ἄλλο εἶναι παρ' αὐτό'. Quae cum prorsus cum extremis fragmenti V verbis convenire animadvertisset, Spaldingius[1], quid inde ad horum indolem diiudicandam sequatur, adeo non intellexit, ut Alexandrum recte reprehendi moneat, quippe cuius opinio ab ipso Melisso refellatur. Scilicet mirificum ratem vetus ille philosophus se praebuit. Nos vero disputatione nostra tantum assecuti esse nobis videmur, ut iam nemo dubitaturus sit, quin clausula fragmenti V Simplicio ipsi non minus tribuenda sit quam locus ille laudatus, quo paene isdem verbis contra Alexandrum Aphrodisiensem pugnat. Quod tamen etiam certius evinci poterit, si eum locum, quo Simplicius Melissi fragmenta XI—XIV adfert, accuratius inspexerimus. Nam haec ideo se adponere diserte dicit, ut lectores Alexandrum Melissi argumentationem male intellexisse ex ipsis Melissi verbis cognoscant. Praefatur enim hoc loco[2] ita: ὅτι δὲ οὐχ ὡς ὁ Ἀλέξανδρος ἤκουσεν, οὕτως ἡ ἀπόδειξις προῆλθεν ἐκ τοῦ τὸ κινούμενον ἢ διὰ πλήρους ὀφείλειν κινεῖσθαι ἢ διὰ κενοῦ, ἀλλ' ὅτι δεῖ αὐτὸ τὸ ὂν πλῆρες εἶναι, δηλοῖ καὶ ὁ Εὔδημος λέγων 'ἀκίνητον δὲ δὴ πῶς; ἢ ὅτι πλῆρες· πλῆρες δέ, ὅτι οὐκ ἔστιν ἄπειρον κενοῦ μετέχον'. ἀλλ' ἐπειδὴ κἂν ἀρχαιοπρεπῶς, ἀλλ' οὐκ ἀσαφῶς ταῦτα καὶ ὁ Μέλισσος ἔγραψε, παρακείσθω καὶ αὐτὰ τὰ ἀρχαῖα γράμματα πρὸς τὸ δύνασθαι τοὺς ἐντυγχάνοντας ἀκριβεστέρους γίνεσθαι κριτὰς τῶν προσφυεστέρων ἐξηγήσεων'. Quare cum hoc loco fragmentum XIV, in quo clausulae illius nec vola nec vestigium exstat tamquam luculentissimum testimonium adferat, apparet eum in Melissi libro non modo ipsa verba illa, quae paraphrasi suae subiecit, sed ne simile quidem quicquam legisse. Itaque in posterum siquis de Melissi doctrina disputabit, his extremis verbis paraphrasis Simplicianae nullo pacto debebit abuti.

Quoniam Alexandrum quoque Aphrodisiensem de hac Melissi argumentatione, quae fragmento XIV continetur, rettulisse et aliter ac Simplicium rettulisse commemoravimus, non abs re erit pauca de eius pa-

---

[1] Vindiciae philosophorum Megar. p. 62 sq.

[2] f. 24 r. p. 111, 11 D.

raphrasi addere. Ipsa autem eius verba, quae Simplicius f. 24 r. p. 110, 13 D. exhibet, haec sunt: 'ὁ Μέλισσος δείξας τὸ ἄπειρον ἐκ τοῦ μήτε ἀρχὴν μήτε τέλος ἔχειν, ἐκ δὲ τοῦ ἀπείρου τὸ ἓν εἶναι, ἐφεξῆς δὲ καὶ, ὅτι ἀκίνητον, δείκνυσιν (ὡς ὁ Ἀλέξανδρός φησι) τῷ τὸ κινούμενον ἢ διὰ πλήρους ὀφείλειν κινεῖσθαι ἢ διὰ κενοῦ (οὕτω δὲ καὶ ἄλλο τι ἔσεσθαι)· ὅτι δὲ διὰ μὲν πλήρους οὐχ οἷόν τέ τι κινηθῆναι, κενὸν δὲ μὴ δύνασθαι ἐν τοῖς οὖσιν εἶναι (μηδὲν γὰρ εἶναι τὸ κενόν, ὄντος τε μηκέτι ἔσεσθαι ἄπειρον τὸ ὄν· εἰ γὰρ εἴη μεθίστασθαι δυνάμενον ἐν ἑαυτῷ, δῆλον, ὡς μεῖζον ἂν αὐτοῦ εἴη, οὐδὲν δὲ μεῖζον τοῦ ἀπείρου)'...[1] Itaque Alexander ea quae in fragmento XIV leguntur, hac conclusione comprehendit: ens immobile est; nam si moveretur, aut per plenum aut per vacuum moveri necesse esset. Atqui per plenum nihil moveri potest, vacuum autem nihil est, ergo non movetur. Quod dilemma Simplicius etiam atque etiam arguit Melisso iniuria supponi, cum ille non per plenum nihil moveri posse, sed ipsum ens plenum esse statuerit. Atque aliqua licentia Alexandrum usum esse concedendum est, sed tamen nec tam graviter peccasse nobis videtur nec certe primus ita peccavit. Nam in Aristotelis personati libro, qui est de Melisso, haec leguntur[2]: 'ἀΐδιον δὲ ὂν ἄπειρόν τε καὶ ὅμοιον πάντῃ, ἀκίνητον εἶναι τὸ ἕν· οὐ γὰρ ἂν κινηθῆναι μὴ ἔς τι ὑποχωρῆσαν· ὑποχωρῆσαι δὲ ἀνάγκην εἶναι ἤτοι εἰς πλῆρες ἰὸν ἢ εἰς κενόν· τούτων δὲ τὸ μὲν οὐκ ἂν δέξασθαι τὸ πλῆρες, τὸ δὲ οὐκ εἶναι οὐδὲν τὸ κενόν'. At hunc scriptorem ubi cum iis, quae Simplicius exhibet, non consentit, viri docti alios libri Melissei locos secutum esse solent statuere. Quod si iure fieret, idem esset de Alexandro iudicandum. Sed ista ratio, qua omnes testium discrepantiae ex ipso Melissi libro repetuntur, cum omnino exiguam prae se fert veritatis speciem, quia universus argumentationis tenor idem est apud Aristotelem personatum atque apud Simplicium, tum hoc de quo agimus loco prorsus videtur reicienda esse. Nam Alexandri paraphrasin Simplicius ad ipsum Melissi librum examinavit, itaque si ibi legisset hoc dilemma, neque illum accusaret neque omnia ad unum fragmentum XIV exigeret. Quocirca cum aut nullum alium Melissi de entis immobilitate locum fuisse aut saltem nullum, qui ab hoc discreparet, tota arguat Simplicii ratiocinatio, nos quoque, si modo ullam con-

---

1 'post ἀπείρου om. apodosin Simplicius, nisi quid post εἶναι intercidit librariorum culpa'. Dielsius. — Pergit Simplicius: 'ταῦτα μὲν οὖν οὕτως αὐτῇ λέξει φησὶν ὁ Ἀλέξανδρος'.

2 p. 974 a 14 (p. 166, 6 ed. Apelt).

sectabimur probabilitatem, Alexandri et Aristotelis personati relationes ad fragmentum XIV examinare debebimus.

Neque adeo difficile videtur esse explicatu, quomodo factum sit, ut illud dilemma Melisso supponeretur. Satis enim distincte significavit sublato vacuo motum quoque sublatum se putare, ita ut suo iure dicat Aristoteles[1]: 'Μέλισσος μὲν οὖν καὶ δείκνυσιν, ὅτι τὸ πᾶν ἀκίνητον, ἐκ τούτων· εἰ γὰρ κινήσεται, ἀνάγκη εἶναι (φησί) κενόν, τὸ δὲ κενὸν οὐ τῶν ὄντων'. Accedit, quod pleni notionem sic definit, ut quicquid nihil in se recipiat, plenum esse affirmet. Itaque quandoquidem solent posteriores philosophi veterum decreta ita referre, ut non singula eorum assumant argumenta, sed primarias tantum sententias, eas autem ad suum ipsorum iudicium suppleant et revocent ad formulas dialecticis usitatas, in promptu sane erat Melissi argumentationem vel potius eius summam, quam recte indicavit Aristoteles, in illud dilemma redigere[2]. Quod tamen, etiamsi quasi ludendo illam paraphrastarum consuetudinem amplexi non, quomodo Melissus argumentatus sit, sed quomodo potuerit argumentari, anquirimus, subtilius rimanti sufficere nequit propter argumentum, quo ens in plenum moveri non posse ostenditur. Nam cum unum esse ens Melissus doceat, ex accurata cogitandi ratione prorsus negandum erat extra ens quicquam esse posse, neque hic debebat moneri id, quod per se quidem Melissum docuisse recte statuitur, per plenum nihil moveri posse. Hoc acute indicavit Kernius[3]. Cuius reprehensionem quod Apeltius[4] removeri arbitratur, si priorem illius dilemmatis partem ad entis in se ipsum contractionem spectare statuatur, nimis videtur a propria verborum vi ac notione recedere. Neque enim quisquam Aristotelis personati verba: 'ὑποχωρῆσαι δὲ ἀνάγκην εἶναι ἤτοι εἰς πλῆρες ἰὸν ἢ εἰς κενόν' non ita intelleget, ut et plenum illud et vacuum extra ens cogitari censeat. Nam hoc requirit verborum 'ὑποχωρῆσαι' et 'ἰέναι' significatio. Itaque acquiescendum erit in eo, ut personatum Aristotelem et Alexandrum Melissi sententiam non modo

---

[1] Phys. IV 6 p. 213 b 12.

[2] Conparari quodammodo poterit hoc, quod Simplicius Aristotelis verba illa (Phys. I 6 213 b 4) 'λέγουσι δ' ἓν μὲν ὅτι κίνησις ἡ κατὰ τόπον οὐκ ἂν εἴη. — — οὐ γὰρ ἂν δοκεῖν εἶναι κίνησιν, εἰ μὴ εἴη κενόν· τὸ γὰρ πλῆρες ἀδύνατον εἶναι δέξασθαί τι' κ. τ. λ. sic enarrat (p. 649, 8 D) 'τῶν δὲ τεττάρων τὸ πρῶτον τοιοῦτόν τί ἐστιν ἐκ διαιρετικοῦ τινος ὡρμημένον τοῦ λέγοντος, ὅτι ἡ κατὰ τόπον κίνησις ἢ διὰ κενοῦ τοῦ μεταξὺ γίνεται ἢ διὰ πλήρους' κ. τ. λ.

[3] Philol. tom. XXVI p. 277 adn. 9.

[4] Fleckeis. an. tom. CXXXIII (1886) p. 737.

non accurate rettulisse, sed ne apte quidem amplificasse iudicemus. Similis autem licentiae ac socordiae exempla multa inveniuntur apud hoc genus scriptores. Velut in ipsa illa, quam supra adposuimus, Alexandri relatione aliud quoque deprehenditur, quod a Melissi simplicitate abhorrere videatur. Nam quoniam vacuum nihil esse secundum Melissum exposuit, subtiliore etiam ratiocinatione, si vacuum esset, ens non posse infinitum esse demonstrat. Hoc autem quodammodo praeiit Eudemus[1] verbis illis: 'ἀκίνητον δὲ δὴ πῶς; ἢ ὅτι πλῆρες· πλῆρες δέ, ὅτι οὐκ ἔστιν ἄπειρον κενοῦ μετέχον'. Sed in fragmento XIV, ubi dedita opera de vacuo agitur, nihil huiusmodi legimus, et omnino artificiosior videtur illa argumentatio, quam quae vetusto illi philosopho tribui possit. Quare nos quidem Brandisium[2] ex Eudemi et Alexandri verbis non recte collegisse censemus, arctius olim ea, quae ad entis immobilitatem evincendam pertinent, cum priore disputatione coniuncta fuisse.

Quod autem Alexandrum non sine licentia in Melissi argumentis referendis versatum esse dixi, etiam maiori licentiae indulsit Iohannes Philoponus[3], qui ens immobile esse sic exponit: 'διὰ δὲ τὸ ἓν εἶναι καὶ ἄπειρον δι' ἀμφότερα ταῦτα καὶ ἀκίνητον ἔσται· εἰ γὰρ τὸν ὅλον κατείληφε τόπον, οὐχ ἕξει ποῦ κινηθῆναι· πάλιν εἰ ἕν ἐστιν, ἀνάγκη αὐτὸ καὶ ἀκίνητον εἶναι· εἰ γὰρ κινοῖτο, ἀνάγκη εἶναι ἢ τόπον ἢ χρόνον, ἐν ᾧ κινεῖται, ἢ αὐτὸ τῆς κινήσεως τὸ εἶδος, καθ' ὃ κινεῖται· ὥστε πάλιν οὐκ ἔσται ἕν, ἀλλὰ πολλά'. Has argutias alienas esse a Melisso non opus est explicatius demonstrare.

Diutius quam par est fortasse nonnullis videbimur in his posteriorum relationibus commorati esse, quippe quarum nulla sit utilitas, cum ipsa Melissi argumentatio, quam omnes, alia minore, alia maiore cum licentia exprimunt, fortunae beneficio servata sit. Sed hoc ipsum adhuc adeo non stabilitum erat, ut Apeltius[4] de Aristotelis personati loco, quem antea tractavimus, ita loquatur, tamquam si alia quae Melissi expositio ipsis verbis ab illo exhibeatur. Praeterea e re esse videbatur, ubi praesto sunt philosophi verba, illustrare, qua ratione posteriores in eis referendis versati essent.

Nunc revertor ad propositum. Ac quoniam fragmentum, quod vo-

---

[1] Apud Simpl. f. 24 r p. 111, 13 D. Totum locum supra adposui p. 23 (fr. X Speng.).

[2] comm. Eleat. p. 205.

[3] ad Aristot. phys. I 3 p. 51, 13 ed. Vit.

[4] l. l. p. 737.

catur, V Melisso abiudicandum esse demonstravi, sequitur, ut idem statuendum sit de fragmentis I—IV utpote arctissime cum illo coniunctis. Omnibus autem his Simplicius[1] haec praemittit verba: 'Νῦν δὲ τὸν Μελίσσου λόγον ἴδωμεν, πρὸς ὃν πρότερον ὑπαντᾷ (sc. Aristoteles). τοῖς γὰρ τῶν φυσικῶν ἀξιώμασι χρησάμενος ὁ Μέλισσος περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἄρχεται τοῦ συγγράμματος οὕτως'. Quae si consideramus, concedendum videtur posse aliquem induci, ut ipsa philosophi verba eaque e libri exordio sumpta adferri credat, sed tamen neglegendum non est, qnod ratiocinationem tantum Melissi, qualis fuerit, inspecturum se esse Simplicius dicit. Itaque nihil, puto, obstat, quominus paraphrasin solum exhiberi censeamus. Contra altero illo loco[2], quo fragmenta XI—XIV laudantur, cum diserte declaret ipsam Melissi argumentationem quamvis obsoleto sermone perscriptam adpositurum se esse, quo melius de Alexandri interpretatione lectores iudicare possint, non solum ambigi nequit de horum fragmentorum origine, verum etiam probabile fit priore loco Simplicium alia ratione usum esse. Vix enim si paulo ante tam amplum locum[3] eumque magna ex parte cum hoc congruentem ipsis philosophi verbis attulisset, hic idem se facturum esse tanta verborum ambage praedicaret[4]. Quare ab hac quidem parte sententia nostra adeo non labefactatur, ut potius confirmari videatur.

Sed iam ipsa illa, quae nominantur, Melissi fragmenta perscrutemur. Atque in initio quidem cum perexigua tantummodo genuina fragmenta in conparationem vocare liceat, quamquam non modo ipsa philosophi verba, sed ne rationem quidem argumentandi servatam esse nullo intellegimus negotio, arduum tamen ac difficile est accuratius definire, quae Simplicius aut mutaverit aut addiderit. Sed tamen hanc quoque intricatiorem quaestionis partem ita tractari posse confidimus, ut nonnihil ad Melissi doctrinam restituendam proficiamus.

Primum igitur fragmentum cum sermo omni Ionismo vacuus, tum tota orationis conformatio a Melisso scriptum non esse arguit; hunc enim tam apte sententias conectere non didicisse supra vidimus. Neque tamen in eo Simplicius se continuisse videtur, ut orationem ad suae

---

[1] f. 24 r. p. 103, 13 D.

[2] cf. supra p. 13.

[3] Parvula fragmenta antea passim laudantur.

[4] Similiter Panzerbieterus (de Diogene Apolloniata p. 31 adn. 1) dialectum solum a Simplicio respici ratus Ionicae dialecti proprietates hic curiose servatas, alibi neglectas esse ab illo statuit. Sed non de dialecto tantum agi manifestum est.

ipsius aetatis consuetudinem accommodaret. Immo multum abhorret haec non solum stricta, sed etiam plena et accurata argumentatio a languido illo et debili ratiocinandi genere, quod in genuinis fragmentis deprehenditur. Quare facile quis suspicabitur Simplicium hic ex communi illo paraphrastarum more non tam ea, quae Melissus adhibuerat, argumenta proferre quam ea, quae posterioribus trita erant. Sed hoc accuratius iam expendendum est.

Initium autem disputandi sumemus ab illis verbis: 'οὔτε ἄλλο μὲν οὐδὲν ὄν, πολλῷ δὲ μᾶλλον τὸ ἁπλῶς ὄν'. In quibus neminem adhuc offendisse non satis possum mirari, quoniam, qui ante Aristotelem nomine quod est 'ἁπλῶς ὄν' usus sit, equidem nullum novi scriptorem. At non in hoc uno vocabulo haeremus, verum etiam in tota sententia. Qui tandem potest fieri, ut Melissus, quem Eleaticae disciplinae addictum esse nemo ignorat, duo entis genera statuat? Nam quod Zellerus [1] eum praeter id, quod vere est, aliud ens non ex sua ipsius sententia ponere affirmat, sed secundum vulgarem hominum opinionem, e traditis verbis hoc adeo non cognoscitur, ut quivis illud, quod appellatur 'ἄλλο τι ὄν', non minus ab ipso scriptore statui opinetur, quam illud, quod vere est. Itaque si hoc indicare voluisset, ne communi quidem sensu ea, quae essent, plane ex nihilo orta esse iudicari, longe aliter debebat dicere. Cum autem Simplicius et duo entis genera discernere et, quod vere est, nomine 'ἁπλῶς ὄν' significare soleat, non potest dubitari, quin hic, quod ipsi tritum erat, Melisso quoque ingesserit.

Neque vero eo labefactatur sententia nostra, quod in Iohannis Philoponi [2] quoque paraphrasi occurrit illud 'ἁπλῶς ὄν'. Hic enim sic scribit: 'ὅτι μὲν γὰρ τὸ ὂν οὐ γέγονε, δείκνυσιν οὕτως· εἰ γὰρ γέγονε τὸ ὄν, ἢ ἐξ ὄντος γέγονεν ἢ ἐξ οὐκ ὄντος. εἰ μὲν οὖν ἐξ ὄντος, ἔσται τὸ ὂν πρὶν γενέσθαι· τὶ μὲν γὰρ ὂν ἔκ τινος ὄντος γίνεται, τὸ δὲ ἁπλῶς ὂν οὐκ ἂν ἐξ ὄντος γένοιτο, αὐτὸ γὰρ ἐξ αὐτοῦ γίνοιτο ἄν, ὥστε πρὶν γενέσθαι ἦν, ὅπερ ἄτοπον· εἰ δὲ ἐξ οὐκ ὄντος, ἀνάγκη ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος· τὸ γὰρ ἁπλῶς ὄν, εἰ γίνεται, ἐκ τοῦ ἁπλῶς μὴ ὄντος γένοιτ' ἄν. ἀλλὰ τοῦτο κοινὸν ὁμολόγημά ἐστι πάντων τῶν φυσικῶν τὸ μηδὲν ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος γίνεσθαι. δεῖ γὰρ ὑπομένειν τι ἐν τῇ γενέσει, ὃ μεταβάλλει' κ. τ. λ. Haec neque cum Simplicii paraphrasi congruere et vehementer distare a Melissi simplicitate nemo non intellegit. Quare hic quoque maiore licentia Philoponum usum esse iudicandum est.

---

[1] hist. phil. Graec. tom. I[4] p. 554, adn. 1.

[2] in Aristot. phys. I 3 p. 51, 20 ed. Vit.

Nihil adhuc dixi de mira illa formula 'οὔτε — πολλῷ δὲ μᾶλλον', in qua tamen non tam propter anacoluthon offendo, quod ex cogitandi quadam celeritate et quasi agilitate explicari posse arbitror, quam propter vocabula μᾶλλον et ἧσσον commutata. Ex accurata enim cogitandi ratione hoc loco ἧσσον requiri manifestum est. Idem sensisse videtur Brandisius [1], qui haec adnotat: 'paulo insuetior usus v. πολλῷ μᾶλλον est'. Ac cum non e priscorum scriptorum reliquiis, sed e posteriorum libris exempla promenda esse disputatione nostra probatum sit, etsi non dedita opera in hanc rem inquisivi, duos saltem Simplicii locos in promptu habeo, qui conparari possint. Nam f. 24 r p. 111, 8 haec leguntur: 'τὸ δὲ κενὸν οὐκ ἔστιν, οὔτε ὅλως οὔτε ἐν αὐτῷ μάλιστα', ubi ἥκιστα potius dicendum erat, et f. 53 v p. 244, 7 D: 'οὔτε γὰρ ὁ Πλάτων τὸ παντελῶς μὴ ὂν εἶναι συγχωρεῖ, οὔτε πολλῷ μᾶλλον ὁ Παρμενίδης', quod etiam propius ad eius, de quo agimus, loci similitudinem accedit. Plura autem congerere opus esse non videtur, quia iam satis confirmatum est totum hoc enuntiatum Simplicio deberi.

Admodum similis videtur esse condicio verborum 'συγχωρεῖται γὰρ καὶ τοῦτο ὑπὸ τῶν φυσικῶν'. Nam physicos, quantum quidem reperire potui, veteres philosophos, qui in rerum natura perscrutanda operam suam collocabant, ante Aristotelem nemo appellavit. Quod tamen casui attribuendum esse apparet, si recte Brandisius [2] physiologos a Diogene Apolloniata eos vocatos esse adnotavit. At si Simplicii [3] verba illa: 'ἰστέον, ὡς γέγραπται μὲν πλείονα τῷ Διογένει τούτῳ συγγράμματα, ὡς αὐτὸς ἐν τῷ Περὶ φύσεως ἐμνήσθη καὶ Πρὸς φυσιολόγους ἀντειρηκέναι λέγων, οὓς καλεῖ καὶ αὐτὸς 'σοφιστάς' κ. τ. λ. accuratius consideramus, infirmo fundamento Brandisium niti intellegimus, quoniam physiologorum nomen nihil obstat, quominus a Simplicio positum esse statuamus. Certo enim hoc tantummodo ex his verbis colligi potest sophistas a Diogene appellatos esse illos philosophos. Quod autem ipsum quoque eos ita nominasse dicit Simplicius, hoc inde videtur explicandum esse, quod nisi perditos homines sophistas appellari non posse existimat. Itaque cum in physiologorum numero ipsum Diogenem referri sciat, miratur eum ad hos significandos illo vocabulo usum esse. Nos vero apud huius aetatis scriptorem adeo non offendimus in eo, ut hoc ipsum requiramus. Contra physiologorum nomen tam vetusto scriptori abiudica-

[1] p. 187.
[2] p. 187.
[3] f. 32 v p. 151, 24 D.

bimus, donec meliore exemplo probatum erit iam quinto saeculo a. Chr. n. hoc usitatum fuisse. Neque aliter iudicamus de physicorum voce.

Quoniam in hoc enuntiato Simplicium a priscorum loquendi usu recessisse effecimus, restat, ut sententiam quoque eius inspiciamus. Ac vocabulum καὶ ante τοῦτο positum declarat non unum hoc physicorum dogma, quo in nihilum quidquam reverti posse negatur, a scriptore arcessitum esse. Itaque cum nulla eorum antea in hoc fragmento facta sit mentio, Zellerus[1] in Melissi libro praecessisse olim verba coniecit, quibus alterum illud, quod quaeritur, decretum commemoraretur. Et ita sane colligi debebat, dum ipsa Melissi verba a Simplicio adponi credebatur, quamquam difficilius erat dictu, quid praecessisset argumentationem, in cuius initio ne id quidem relictum est, quod paene omnes tamquam communi sensu stabilitum sumere solent. Sed quoniam immerito hoc fragmentum Melisso tribui cognovimus, explosa est illa sententia. Nimis enim inepte Simplicius fecisset, si in paraphrasin suam recepisset, quod nemo intellegere poterat. Ergo in ipso hoc fragmento latet, quod quaerimus. Cum autem aequabilitatem quandam sectandam esse appareat, facile suspicabimur scriptorem ad ea verba spectare, quibus nihil ex nihilo ortum esse exponitur. Hoc igitur decretum tam vulgatum esse existimat, ut, cum postea huc respicit, neminem rem intellecturum non esse confidat. Quod in Melissi quidem tempora non cadit, optime vero cadit in Simplicii. Nam quoniam Aristoteles[2] illud decretum appellavit commune physicorum dogma, nimii sunt eius interpretes[3] in hoc nomine usurpando. Quin etiam in morem vertisse apud eos videtur, ut, ubicumque aliquem philosophum ortum, qui proprie dicitur, sustulisse commemorabatur, ex communi physicorum sententia eum statuisse adderetur. Sic (ut in eis, quae ad Melissum pertinent, me contineam) Philoponus in ea quam supra exhibui paraphrasi, quasi ipse Melissus hoc protulerit, dicit: ʻἀλλὰ τοῦτο κοινὸν ὁμολόγημά ἐστι πάντων τῶν φυσικῶν τὸ μηδὲν ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος γίνεσθαιʼ. Et similiter Michael Ephesius[4] hanc Melissi ratiocinationem ita enarravit,

---

[1] I 553, 1.

[2] cf. Phys. I 4 p. 187 a 26: ʻἔοικε δὲ Ἀναξαγόρας ἄπειρα οὕτως οἰηθῆναι διὰ τὸ ὑπολαμβάνειν τὴν κοινὴν δόξαν τῶν φυσικῶν εἶναι ἀληθῆ, ὡς οὐ γινομένου οὐδενὸς ἐκ τοῦ μὴ ὄντοςʼ.

[3] cf. Simplic. in Aristot. phys. VIII f. 262 r Ald. ʻτὸ πολυθρύλητον τῶν φυσικῶν ὡς αὐτοί φασιν, ἀξίωμα τὸ μηδὲν ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος γίνεσθαιʼ.

[4] In Aristot. de soph. elench. I 5 p. 21 r ed. Iunt.

ut nihil ex nihilo factum esse his indicet verbis: ʻὁμοίως δὲ ἀδύνατον καὶ ἐκ μὴ ὄντος εἰπεῖν γενέσθαι τὸ ὂν διὰ τὸ κοινὸν ἀξίωμα εἶναι τῶν φιλοσόφων μηδὲν ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος γίνεσθαι'. Contra alterum illud decretum, quod est de interitu, ut omnino rarius commemoratur, ita, quantum quidem scio, non solet illo nomine nuncupari. Qua re adductus videtur esse Simplicius, ut hoc quoque commune esse physicorum dogma diserte declararet. Ad utrumque autem spectant illa verba: ʻτοῖς γὰρ τῶν φυσικῶν ἀξιώμασι χρησάμενος ὁ Μέλισσος περὶ γενέσεως καὶ φθορᾶς ἄρχεται τοῦ συγγράμματος οὕτως', quibuscum apte videntur conparari ea, quae Simplicius f. 34 v p. 162, 23 Melissi fragmento VII praemittit: ʻκαὶ Μέλισσος δὲ τὸ ἀγένητον τοῦ ὄντος ἔδειξε τῷ κοινῷ τούτῳ χρησάμενος ἀξιώματι'. Quocirca neque ex his verbis neque ex illo additamento, quod in ipsa argumentatione legitur, colligi potest id, quod inde collegerunt viri docti[1], Melissum Ionicorum decreta adscivisse ad Eleaticam doctrinam firmandam. Et mirum sane esset, si hac in re ad illos philosophos provocasset, quia Parmenides primus dedita opera videtur docuisse nihil e nihilo fieri[2].

Demonstravimus igitur duobus locis in hac paraphrasis parte Simplicium nonnulla de suo addidisse. Sed ipsum totius argumentationis fundamentum adhuc ne attigimus quidem. Atqui duplici dilemmate priscum illum philosophum usum esse probabile non puto. Nec profecto inde quicquam probatur, quod prius dilemma Simplicius alio quoque loco[3] Melisso tribuit. Hunc enim sibi constare consentaneum est. Sed ne hoc quidem ullius videtur esse momenti, quod idem etiam apud Philoponum et apud Ephesium invenitur. Nam Philoponi expositionem totam ad posteriorum potius sententiam expressam esse quam ad Melissi satis iam declaratum est. Ephesium vero si recte interpretamur, ne simulare quidem cognoscimus ipsius Melissi argumenta se referre. Nam haec Aristotelis[4] verba: ʻοἷον ὁ τοῦ Μελίσσου λόγος, ὅτι ἄπειρον τὸ ἅπαν, λαβὼν τὸ μὲν ἅπαν ἀγένητον (ἐκ γὰρ μὴ ὄντος οὐδὲν ἂν

---

[1] cf. Zellerum I p. 553. Kernium in libello in honorem conventus philologorum a gymnasio civico Sedinensi edito (1880) p. 11 et 12.

[2] cf. Simplic. de caelo p. 62 b 21 ed. Karsten. ʻτὸ γὰρ γινόμενον καὶ ὡς ἐξ ὑποκειμένου νομίζοντες γίνεσθαι καὶ ὑπὸ ποιητικοῦ αἰτίου, εἰκότως ἔλεγον ἐκ τοῦ μὴ ὄντος οὐδὲν γενέσθαι οὔτε ὡς ἀπὸ στοιχείου οὔτε ὡς ἀπὸ ποιητικοῦ αἰτίου. καὶ γὰρ Παρμενίδης ὁ πρῶτος ὧν ἀκοῇ ἴσμεν τοῦτον τὸν λόγον ἐρωτῶν ἐν τοῖς ἔπεσι περὶ τοῦ ἀγένητον εἶναι τὸ ὂν τάδε γέγραφεν: secuntur versus 61—64.

[3] p. 105, 13 D.

[4] soph. elench. I 5 p. 167 b 13.

γενέσθαι), τὸ δὲ γενόμενον ἐξ ἀρχῆς γενέσθαι' sic ille explanat[1]: 'ἐδείκνυε, φησίν, ὁ Μέλισσος, ὅτι ἄπειρον τὸ ἅπαν· τόδε ἐστὶ τὸ ὄν· τὸ γὰρ ἅπαν ἀντὶ ὄντος εἴληφεν· ἐδείκνυε δὲ τοῦτο λαμβάνων, ὅτι τὸ ὂν ἀγένητον, ἤγουν τὸ ὂν οὐ γέγονε· καὶ τίθησι τὴν τούτου κατασκευήν· εἰ γὰρ τὸ ὂν λέγει τις γενέσθαι, ἢ ἐξ ὄντος ἂν γένοιτο ἢ ἐκ τοῦ μὴ ὄντος. ἀλλ' ἐξ ὄντος μὲν γενέσθαι οὐκ ἐνδέχεται. τὰ αὐτὰ γὰρ καὶ περὶ ἐκείνου ζητήσομεν· ὁμοίως δὲ ἀδύνατον καὶ ἐκ μὴ ὄντος εἰπεῖν γενέσθαι τὸ ὂν διὰ τὸ κοινὸν ἀξίωμα εἶναι τῶν φιλοσόφων μηδὲν ἐκ τοῦ μηδαμῇ μηδαμῶς ὄντος γίνεσθαι· συνάγεται λοιπὸν τὸ ὂν ἀγένητον εἶναι'. In quibus haec verba: 'καὶ τίθησι τὴν τούτου κατασκευήν' necessario ad Aristotelem referenda sunt, ita ut huius expositionem ab Ephesio enarrari manifestum sit. Quare cum pauca illa verba: 'ἐκ γὰρ μὴ ὄντος οὐδὲν ἂν γενέσθαι' sic amplificentur, ut ne hic quidem desideremus illud dilemma, quod Melisso Simplicium supposuisse suspicati sumus, luculento demonstratur exemplo, quam late pateat illa, de qua supra diximus paraphrastarum consuetudo. Contra ad Simplicii relationem aut tutandam aut impugnandam (nam insunt etiam, quae ab ea discrepent, eaque non levidensia) hinc nihil potest effici. Sed quod probabile esse negavimus duplici dilemmate Melissum usum esse, mirum fortasse alicui videbitur, quia prius dilemma vel apud antiquiorem philosophum legitur. Solent enim Parmenidis versus 62—68, quorum corrupta exstat memoria, in hanc sententiam a viris doctis emendari, ut eis ens nec e non-ente nec ex ente fieri potuisse demonstretur. Sed veram esse hanc emendationis viam equidem nego, quod tamen, ne turbetur disputationis ordo, in epimetro uberius tractare malo.

Iam praemunita via expromamus argumenta, quibus simpliciorem Melissi expositionem fuisse confirmari videtur. Atque ad priorem partem hoc pertinet genuinum fragmentum[2]: 'ἀεὶ ἦν ὅ, τι ἦν, καὶ ἀεὶ ἔσται: εἰ γὰρ ἐγένετο, ἀναγκαῖόν ἐστι πρὶν γενέσθαι εἶναι μηδέν. ὅτε τοίνυν[3] μηδὲν ἦν, οὐδαμὰ ἂν γένοιτο οὐδὲν ἐκ μηδενός'. Hic igitur non conparet illud dilemma. Quod autem dicet fortasse aliquis, etsi formula dilemmatis non deprehendatur, nihilominus potuisse in eis, quae olim post hoc fragmentum locum habuerunt, alteram disiunctionis partem

---

[1] ed. Iunt. p. 21 a.

[2] fr. VI ap. Simpl. p. 102, 24 D.

[3] ὅτε τοίνυν proponit Dielsius. Codices: εἰ τύχοι νῦν E, εἰ τύχη νῦν D εἰ τοίνυν F. Schultessius in sylloge Prelleriana p. 107 a edidit: 'εἰ τοίνυν τύχοι μηδὲν ἐόν'.

tractari, diluitur haec excusatio, cum scriptor pro certo sumat, si ortum sit ens, necesse esse antea nihil fuisse. Sic enim dicere nequit, nisi qui ex alio ente ens fieri potuisse omnino non curat. Itaque aut fallor, aut ex hoc fragmento colligendum est Melissum, ut entis ortum tolleret, aliud argumentum non attulise nisi hoc, ex nihilo nihil posse fieri. Quod non solum non mirum, sed consentaneum tibi videbitur, si reputaveris de generali entis notione illum agere. Nam verbis 'ὅ, τι ἦν' non quamlibet rem significari, sed omne, quod est, conprehendi declarant extrema verba: 'οὐδαμὰ ἂν γένοιτο οὐδὲν ἐκ μηδενός'. Ex his enim apparet in eis, quae praecedunt, μηδέν utroque loco non praedicati, sed subiecti instar esse. Itaque Melissus eandem disputandi rationem amplexus ac Parmenides ab initio generatim de ente locutus est idque et aeternum et infinitum et unum et immobile esse evicit. Quod si recte indicavimus, ex illius sententia praeter ens nihil cogitari posse manifestum est nisi nonens, ita ut, si ortum est ens, id e nihilo ortum esse necesse sit. Quare si quis hoc, quod Melissus Parmenidem secutus statuit, ens ex ente ortum non esse demonstrat, a recta et simplici cogitandi ratione discedit atque exile quoddam et putidum sectatur argumentandi genus. Ita autem iam ipsum Melissum ratiocinatum esse non credemus paraphrasi Simplicianae. Satis enim multis exemplis probavimus, quam parva sit in talibus rebus interpretum fides.

Simpliciorem illam argumentationis formam, quam et ipsa res requirit et genuinum praebet Melissi fragmentum, exhibent etiam illa Aristotelis verba[1]: 'λαβὼν τὸ μὲν ἅπαν ἀγένητον. ἐκ γὰρ μὴ ὄντος οὐδὲν ἂν γενέσθαι'. Neque alia videtur subesse personati Aristotelis expositioni, quam ab his auspicatur verbis[2]: 'Ἀΐδιον εἶναί φησιν, εἴ τί ἐστιν, εἴπερ μὴ ἐνδέχεσθαι γενέσθαι μηδὲν ἐκ μηδενός'. Hanc autem ratiocinationem in altera libelli parte, quae in diluendis Melissi decretis versatur, ita refutat[3], ut prius non omnibus probatum esse ostendat illud dogma, quo Melissus nitatur, deinde etiamsi nihil e nihilo fieri posse concedatur, generationem sublatam non esse demonstret. Legitur tamen apud hunc quoque scriptorem uberior argumentatio, qua nec omnia, quae sunt, nec partem eorum fieri potuisse exponitur. Sed haec et ipsa tota nititur physicorum illo quod vocatur dogmate, nec debebat Spaldingius[4] eam

---

[1] soph. elench. I 5 p. 167 b 14 cf. supra p. 21.
[2] p. 974 a 1 (p. 165 Apelt.).
[3] p. 975 a 8 sq. (p. 169 sq. Apelt.).
[4] l. l. p. 64.

confundere cum Simplicii dilemmate. Hic enim cum ens ex ente ortum esse negat, non de parte eorum, quae sunt, loquitur, sed de universo ente. Quodsi ea quoque, quae apud personatum Aristotelem leguntur, ad hanc cogitandi rationem accommodamus, altera eorum parte non tam ortum non esse ens efficitur, quam probatur augeri id non posse. Itaque haec nullo pacto conveniunt cum Simplicii paraphrasi. Unde Brandisius[1] olim collegit scriptorem praeter fragmentum, quod Melissi esse putabatur, primum alium quoque locum inspexisse. At hoc fragmento non ipsa Melissi verba contineri intelleximus. Quare sic potius res se habere videtur. Unam eandemque Melissi expositionem, quae in primo olim libello videtur locum habuisse, et ad quam pertinebat fr. VI, Aristoteles personatus refert et Simplicius, sed neuter accurate. Etenim si recte Melissum ab initio generatim de ente locutum esse antea statuimus, ad tam concretam, ut ita dicam, et communi sensui accommodatam cogitandi rationem eum descendisse, ut anquireret, num pars saltem eorum, quae sunt, orta esse posset, veri videtur dissimillimum[2]. Itaque scriptorem, cui librum de Melisso debemus, statuendum erit philosophi sententiam, quam satis bene primo enuntiato indicavit, deinde licentius amplificasse, id, quod alienum ab eo non esse supra demonstratum est.

Disputatione nostra tantum effecisse nobis videmur, ut prioris, quod apud Simplicium legitur, dilemmatis priorem tantummodo partem ab ipso Melisso exhibitam, alteram a Simplicio additam esse probabile sit[3].

Inde sequitur, ut similiter de altero dilemmate iudicandum sit. Sed hic fortasse etiam longius progrediendum est. Mitto Philoponi et Michaelis Ephesii relationes, in quibus de interitu nullum fit verbum. Sed etiam apud personatum Aristotelem[4] aeternum esse ens inde tantummodo probatur, quod ortum id esse non possit. Quid? quod eandem deprehendimus argumentationis vel brevitatem vel temeritatem in his ipsius Melissi verbis (fr. VII): 'ὅτε τοίνυν οὐκ ἐγένετο, ἔστι δέ, ἀεὶ ἦν καὶ ἀεὶ ἔσται καὶ ἀρχὴν οὐκ ἔχει οὐδὲ τελευτήν, ἀλλ' ἄπειρόν ἐστιν. εἰ μὲν γὰρ ἐγένετο, ἀρχὴν ἂν εἶχεν (ἤρξατο γὰρ ἄν ποτε γινόμενον) καὶ τελευτήν (ἐτελεύτησε γὰρ ἄν ποτε γινόμενον)' κ. τ. λ. Quare non inprobabile vi-

---

[1] l. l. p. 187 sq.

[2] Hoc autem: augeri ens non posse, alia disputationis parte et demonstrandum erat et demonstratum, sive mavis, indicatum est a Melisso. cf. fr. XI.

[3] cf. etiam Aristot. phys. I 8 p. 191 a 23.

[4] p. 974 a 1 (p. 165, 1 A.) et 974 a 10 sq. (166, 1 A.) cf. Vermehrenum in libello de Pseudaristotelis libro p. 14 sq.

detur de interitu eum non dedita opera egisse, sed pro certo sumpsisse, siquid ortum non esset, idem ne interiturum quidem esse, nec iam amplectemur Kernii[1] iudicium, qui Melissum hac ratiocinatione meliorem dialecticum se praebuisse statuit quam Parmenidem. Hic enim eadem, ut nos quidem putamus, festinantia ac Melissus postquam ortum non esse ens demonstravit, statim haec[2] subiungit:

'τοῦ εἵνεκεν οὔτε γενέσθαι
οὔτ' ὄλλυσθαι ἀνῆκε Δίκη χαλάσασα πέδησιν | ἀλλ' ἔχει'.

Quoniam primum, quod vocatur, fragmentum perlustravimus et paene nihil ex eis, quae hic leguntur, ad ipsum Melissum referri posse ostendimus, convertamus nos ad fragmentum II. In quo nec ullus invenitur Ionismus et legitur ἄφθαρτον vocabulum posterioribus demum, ut videtur, scriptoribus tritum. Argumentandi sollertiam agnoscimus eandem atque in fragmento I. Lucramur autem inde, quod non ipsa Melissi verba hic exhiberi cognovimus, fructum non mediocrem. Aristoteles enim Melissum pluribus locis[3] reprehendit, quia falsa hac usus sit conclusione: quod ortum est, initium habet, ergo quod ortum non est, non habet initium. Itaque cum in his verbis: ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ γενόμενον ἀρχὴν ἔχει, τὸ μὴ γενόμενον ἀρχὴν οὐκ ἔχει, τὸ δ' ὂν οὐ γέγονεν, οὐκ ἂν ἔχοι ἀρχήν' appareat verba 'τὸ μὴ γενόμενον ἀρχὴν οὐκ ἔχει' non ad apodosin, sed ad protasin pertinere, Zellerus[4] Stagiritam aut hoc non vidisse statuit aut temere in conclusionis formam redegisse, quae apud Melissum pariter pro certis sumerentur. Quod postea alii[5] probaverunt viri docti. At si Aristotelem et post eum Eudemum[6] ita errasse probabile putabant, debuerunt in eo saltem offendere, quod Simplicius, qui et ipse Melissum ab Aristotelis reprehensione vindicare studet, non modo non reicit illam conclusionem ut iniuria Melisso attributam, sed ipse eam saepius profert, velut in his[7]: 'τὰ δὲ λήμματα αὐτοῦ ὡς συνελόντι εἰπεῖν τοιαῦτα: 'τὸ ὂν οὐ γέγονε, τὸ μὴ γενόμενον ἀρχὴν οὐκ ἔχει, ἐπειδὴ τὸ γενόμενον ἀρχὴν ἔχει' κ. τ. λ. Unde nos brevitatis tantummodo causa Simplicium in paraphrasi sua minus distincte locutum esse colligimus. Ipse enim pro-

[1] In libello supra laudato p. 12 sq.

[2] v. 69 sq.

[3] cf. Zellerum I p. 554, 2.

[4] p. 554 adn. 3.

[5] Kernius in programmate Gedanensi cui inscribitur: 'Beitrag z. Darst. d. Philosophie d. Xenophanes p. 16. Baeumkerus l. l. p. 548.

[6] Apud Simplic. f. 23 r p. 105, 21 D.

[7] f. 22 v p. 104, 17 D.

fecto ita intellegi voluit verba, ut conclusio illa, quam Aristoteles statuit, subaudiretur. Quocirca hinc ad illius iudicium labefactandum nihil potest effici. Sed quis omnino hoc ad Simplicii paraphrasin exiget [1], cum ipsius Melissi praesto sint verba? Nam in fragmento VII, cuius initium iam supra attulimus haec leguntur: 'ὅτε τοίνυν οὐκ ἐγένετο, ἔστι δέ, ἀεὶ ἦν καὶ ἀεὶ ἔσται καὶ ἀρχὴν οὐκ ἔχει οὐδὲ τελευτήν, ἀλλ' ἄπειρόν ἐστιν. εἰ μὲν γὰρ ἐγένετο, ἀρχὴν ἂν εἶχεν (ἤρξατο γὰρ ἄν ποτε γινόμενον) καὶ τελευτὴν (ἐτελεύτησε γὰρ ἄν ποτε γινόμενον). εἰ δὲ μήτε ἤρξατο μήτε ἐτελεύτησεν ἀεί τε ἦν καὶ ἀεὶ ἔσται, οὐκ ἔχει ἀρχὴν οὐδὲ τελευτήν. οὐ γὰρ ἀεὶ εἶναι ἀνυστὸν ὅ,τι μὴ πᾶν ἐστι'. In his igitur, quae quantopere abhorreant a circumspecta et aequabili Simplicii argumentatione, non est quod exponam, etsi non diserte perhibetur illa conclusio, tamen propter illud potissimum enuntiatum: 'εἰ μὲν γὰρ ἐγένετο, ἀρχὴν ἂν εἶχεν' κ. τ. λ. facile quis potest suspicari philosophum sic esse ratiocinatum: 'siquid ortum est, initium habet; ergo siquid non est ortum, non habet initium'. Quare non tam iniusta videtur esse Stagiritae reprehensio.

De fragmento III breves esse possumus, quia Simplicius hic Melissi argumentationem presse videtur secutus esse. Quamquam non ipsa eius verba adponi satis declarat fragmenti clausula inde a verbis: 'ἄπειρον δὲ τὸ ὄν'. Haec enim Simplicii magis ratiocinandi consuetudinem redolet quam Melissi. Accedit, quod nullam deprehendimus formam Ionicam. Quod autem accuratius hic Simplicium philosophi sententiam expressisse dixi, probatur hoc consensu Aristotelis personati, apud quem haec leguntur [2]: 'ἄπειρον δ' ὂν ἓν εἶναι· εἰ γὰρ πλέω ἢ δύο εἴη, περαίνειν ἂν ταῦτα πρὸς ἄλληλα', neque minus conveniunt Eudemi [3] verba: 'εἰ δὲ δὴ συγχωρήσειέ τις ἄπειρον εἶναι τὸ ὄν, διὰ τί καὶ ἓν ἔσται; οὐ γὰρ δὴ διότι πλείονα, περανεῖ πῃ πρὸς ἄλληλα'. Contra paulo distat Melissi quod vocant fragmentum X: 'εἰ μὴ ἓν εἴη, περανεῖ πρὸς ἄλλο'. Sed cum Simplicius, cui hoc debetur, haec praemittat verba [4]: 'ἀπὸ δὲ τοῦ ἀπείρου τὸ ἓν συνελογίσατο ἐκ τοῦ· εἰ' κ. τ. λ., tota huius loci conformatio videtur indicare non ipsa philosophi verba hic adferri,

---

[1] Quin etiam ipsi paraphrasi Simplicianae subesse videtur formula ab Aristotele proposita. cf. phys. I 3 186 a 1; 'οἴεται γὰρ εἰληφέναι (sc. Melissus), εἰ τὸ γενόμενον ἔχει ἀρχὴν ἅπαν, ὅτι καὶ τὸ μὴ γενόμενον οὐκ ἔχει'.

[2] p. 974 a 11 sq. (166, 3 A.).

[3] Ap. Simplic. f. 24 r p. 110, 7 D. Spengel p. 19.

[4] f. 24 r p. 110, 5 D.

sed sententiam eius in brevem formulam coactam esse. Itaque hoc fragmento remoto expromam aliud e Simplicii libris de caelo, idque eiusmodi, ut Eudemo, Aristoteli personato, Simplicio id obversatum esse probabile sit. Dico autem haec verba[1]: 'εἰ γὰρ εἴη, ἓν ἂν εἴη, εἰ γὰρ δύο εἴη, οὐκ ἂν δύναιτο ἄπειρα εἶναι, ἀλλ' ἔχοι ἂν πείρατα[2] πρὸς ἄλληλα'. Quod fragmentum expromere me potui dicere, quoniam post Brandisium[3], qui strictim Simplicii locum conferri iussit, nemo, quod quidem sciam, eius fecit mentionem. Primis autem huius fragmenti verbis collatis confirmari nobis videtur Baeumkeri sententia, qui[4] in fragmento XVI vulgatae scripturae 'εἰ μὲν ὂν εἴη' codicum E et F lectionem[5] 'εἰ μὲν οὖν εἴη' praeferendam esse statuit. Praeterea in eodem fragmento nec Brandisium[6] recte pro optativo verbi substantivi indicativum requirere nec Baeumkerum iure dubitare, num de ente his verbis agatur, eius, quod attulimus, fragmenti consensu conprobatur. Neque enim dubitandum videtur esse, quin Melissus passim de ente tam caute locutus sit, ut potentialem modum adhiberet.

Effecimus igitur eam paraphrasis partem, qua unum esse ens evincitur, bene convenire cum ipsius Melissi verbis. Dignum autem commemoratione videtur, quod Philoponus hic quoque licentius egit. Sic enim unum esse ens exponit: 'εἰ γὰρ ἄπειρον, δῆλον ὅτι καὶ ἓν ἂν εἴη· τὸ γὰρ ἄπειρον τὸν πάντα τόπον κατείληφεν· εἰ δὲ τοῦτο, οὐ συγχωρήσει ἄλλο εἶναι, ἐπεὶ οὕτως οὐκ ἂν εἴη ἄπειρον'. Quem syllogismum apud alium neminem inveniri non est, cur miremur cum Brandisio[7].

In quarto tandem fragmento unum deprehendimus Ionismum, dico μετακοσμέοιτο formam. Quae tamen facile poterit excusari, cum omnia haec: 'οὔτε ἂν ἀπόλοιτο οὔτε ἂν μεῖζον γίνοιτο οὔτε μετακοσμέοιτο οὔτε ἀλγεῖ οὔτε ἀνιᾶται' ad verbum exscripta sint e genuino fragmento XI. Hinc igitur non labefactabitur sententia nostra tam multis firmata argumentis. Sed tamen non inutile erit novum illis idque haud contemnendum adicere. Alexander enim Aphrodisiensis Melissum arguit inde, quod in spatio ens moveri non posse docuisset, temere effe-

[1] p. 250 a Karsten, p. 509 a fin. schol. in Aristot. Praecedunt haec: 'λέγει δὲ ὁ Μέλισσος'.

[2] πείρατα ed. Karsten, πέρατα schol.

[3] l. l. p. 188.

[4] l. l. p. 545.

[5] Simplic. p. 110, 1 D.

[6] l. l. p. 196.

[7] l. l. p. 203 adn. c.

cisse id omnino esse immobile. In qua sententia refutanda Simplicius versatur eodem loco, quo Melissi fragmentum V non recte ab Alexandro intellectum esse pluribus exponit. Itaque sibi dicit philosophum videri eis, quae in fragmentis XI—XIII leguntur, omnia motus genera sustulisse. Sed adscribam ipsa eius verba[1]: 'ἐμοὶ δὲ δοκεῖ — — ὁ Μέλισσος — — καὶ τὰς ἄλλας πάσας κινήσεις τὰς περὶ τὴν γένεσιν ἀφαιρεῖν ἀπὸ τοῦ ὄντος'. Similiter postquam fragmenta XI—XIV attulit, dicit[2]: 'ὁ Ἀλέξανδρος οὕτως ἐξηγεῖται 'ὡς Μελίσσου διὰ τοῦ δεῖξαι μὴ δυνάμενον τὸ ὂν τὴν κατὰ τόπον κίνησιν κινεῖσθαι τὸ πάντῃ ἀκίνητον αὐτοῦ κατηγοροῦντος' (ταῦτα γὰρ αὐτῇ λέξει γέγραφεν ὁ Ἀλέξανδρος), καίτοι τοῦ Μελίσσου καὶ πρὸ τῆς κατὰ τόπον κινήσεως τὰς ἄλλας ἀναιροῦντος, ὡς ἡ προεκτεθεῖσα ῥῆσις δηλοῖ'. Num tu igitur tam obliviosum aut tam caecum hominem tibi fingis Simplicium, ut eum fragmento IV, si modo esset Melissi fragmentum, hic usurum non fuisse existimes ad Alexandrum refellendum? Etenim ibi apertis demonstratur verbis quemvis motum alienum esse ab ente, quippe quod unum sit et semper sui simile. Itaque non poterit dubitari, quin non ipse Melissus, sed Simplicius ea, quae in fragmentis XI—XIII verbosa nec admodum subtili disputatione exponuntur, in breve coegerit atque omnes, quae ibi enumerantur, varias mutationes uno motus nomine conprehenderit. Alexandrum autem denuo cognoscimus insigni exemplo neglegentius in Melissi argumentatione referenda versatum esse. Hic enim manifestum est eum illius librum ne inspexisse quidem, sed tantum Aristotelis verba enarrasse[3], qui postquam ex entis unitate immobilitatem non sequi ostendit, sic pergit: 'ἔπειτα ἀλλοίωσις διὰ τί οὐκ ἂν εἴη'; Contra Simplicius philosophi sententiam satis bene servavit. Sed hoc tamen negandum non videtur eum, sicut omnino in hac paraphrasis parte brevitati studuit, silentio praeterisse ea, quae ad entis aequabilitatem efficiendam pertinebant[4]. Quod enim hic dicit 'τὸ γὰρ ἓν ὅμοιον ἀεὶ

---

[1] f. 24 r p. 110, 23 D.

[2] f. 24 v p. 112, 32 D.

[3] Eandem rationem sequitur Themistius p. 116 Speng. Contra Philoponus cautius loquitur sic p. 54, 2 Vit.: εἰ μὲν οὖν διὰ τοῦτο μόνον ὁ Μέλισσος ἀκίνητον ἔλεγε τὸ ὄν (scil. quia nihil sit, quo concedere possit infinitum), τῷ ὄντι οὐδὲν ἐκώλυεν αὐτὸ καὶ κύκλῳ κινεῖσθαι καὶ ἀλλοιοῦσθαι, εἰ δὲ μὴ μόνον διὰ τοῦτο, ἀλλὰ διότι καὶ ἓν αὐτὸ ὑπετίθετο, οὐκ ἐλέγχοιτ' ἂν ὅσον ἐκ τούτων. τὸ γὰρ τῷ ὄντι ἓν καὶ μόνως ἓν ἀμετάβλητον ἂν εἴη κατὰ πᾶσαν μεταβολήν' κ. τ. λ.

[4] Indicavit hoc Bergkius (commentat. de Aristotelis libello de X Z. G. p. 13) cf. fr. XI 'οὕτως οὖν ἀΐδιόν ἐστι καὶ ἄπειρον καὶ ἓν καὶ ὅμοιον πᾶν'. et Ps. Ari-

ἑαυτῷ', non hoc indicat omnes entis partes inter se similes esse, sed ens per omne aevum sibi constare.

Quodsi recte sumus argumentati, non solum dimidia fere pars reliquiarum abiudicanda est Melisso, verum etiam nonnihil detrahendum laudi, qua eum recenti memoria nonnulli celebraverunt viri docti, quaque par erat eum celebrari, dum in fragmentorum numero referebatur Simplicii paraphrasis.

## EPIMETRVM.

Promisi antea de Parmenidis versibus, qui ad entis ortum tollendum pertinent, nonnulla me dicturum esse. Quod quo rectius fieri possit, adscribam totum locum ita, ut scripturam exhibeam, quae e Simplicii memoria videtur erui posse:

'τίνα γὰρ γένναν διζήσεαι αὐτοῦ;
πῇ πόθεν αὐξηθέν; οὔτ' ἐκ μὴ ἐόντος ἐάσω
φάσθαι σ' οὐδὲ νοεῖν· οὐ γὰρ φατὸν οὐδὲ νοητόν
ἐστίν, ὅπως οὐκ ἔστι· τί δ' ἄν μιν καὶ χρέος ὦρσεν,
ὕστερον ἢ πρόσθεν τοῦ μηδενὸς ἀρξάμενον φῦν;
οὕτως ἢ πάμπαν πέλεναι χρεών ἐστιν ἢ οὐχί·
οὐδέ ποτ' ἐκ μὴ ὄντος ἐφήσει πίστιος ἰσχύς
γίνεσθαί τι παρ' αὐτό· τοῦ εἵνεκεν οὔτε γενέσθαι
οὔτ' ὄλλυσθαι ἀνῆκε Δίκη' κ. τ. λ.

In versu 68 recepi codicum E et D lectionem, pro qua codex F et editio Aldina praebent 'οὐδέ ποτ' ἔκ γε μὴ ὄντος'.

In his versibus mendum latere manifestum est, quia post verba illa: 'οὔτ' ἐκ μὴ ἐόντος' κ. τ. λ. desideratur alterum disiunctionis membrum. Itaque iam Brandisius in commentationibus Eleaticis[1] versus 68 initium sic scribi volebat: 'οὐδέ ποτ' ἔκ γε τοῦ ὄντος'. Scilicet propter tantum intervallum οὐδέ vocabulum pro οὔτε positum excusari posse existimabat. In vulgata autem lectione se nescire addit, quomodo explicanda sint verba 'παρ' αὐτό'. Post eum Karstenius[2], ut rectam monstratam esse viam probaret, attulit duas huius loci paraphrases, quas Simplicius exhibet. Quae tamen paulo pleniores, quam ipsi placuit, vi-

stot. p. 974, 15 (166, 5 A.) 'ἓν δὲ ὂν ὅμοιον εἶναι πάντῃ: εἰ γὰρ ἀνόμοιον, πλείω ὄντα, οὐκ ἂν ἔτι ἓν εἶναι, ἀλλὰ πολλά'.

[1] p. 112 cf. et. p. 138 sq.

[2] Parmenidis reliquiae, p. 92 sq. cf. et. 165.

dentur adscribendae esse. Itaque f. 17 r, p. 78, 24 D haec leguntur: 'ταῦτα δὴ περὶ τοῦ κυρίως ὄντος λέγων ἐναργῶς ἀποδείκνυσιν, ὅτι ἀγένητον τοῦτο τὸ ὄν· οὔτε γὰρ ἐξ ὄντος, οὐ γὰρ προϋπῆρχεν ἄλλο ὄν· οὔτε ἐκ τοῦ μὴ ὄντος, οὐδὲ γὰρ ἔστι τὸ μὴ ὄν· καὶ διὰ τί δὴ τότε, ἀλλὰ μὴ καὶ πρότερον ἢ ὕστερον ἐγένετο; ἀλλ' οὐδὲ ἐκ τοῦ πῇ μὲν ὄντος, πῇ δὲ μὴ ὄντος, ὡς τὸ γενητὸν γίνεται: οὐ γὰρ ἂν τοῦ ἁπλῶς ὄντος προϋπάρχοι τὸ πῇ μὲν ὄν, πῇ δὲ μὴ ὄν, ἀλλὰ μετ' αὐτὸ ὑφέστηκεν', et f. 34 v, p. 162, 11 D. haec: 'καὶ γὰρ καὶ Παρμενίδης ὅτι ἀγένητον τὸ ὄντως ὂν ἔδειξεν ἐκ τοῦ μήτε ἐξ ὄντος αὐτὸ γίνεσθαι (οὐ γὰρ ἦν τι πρὸ αὐτοῦ ὄν) μήτε ἐκ τοῦ μὴ ὄντος· δεῖ γὰρ ἔκ τινος γίνεσθαι· τὸ δὲ μὴ ὂν οὐδέν ἐστι'. De quibus Karstenius: 'Haec, inquit, diligenter legenti apparebit Simplicii interpretationem lectioni eius repugnare'. Praeterea non minus quam Brandisius offendit in tradita versus 68 scriptura, quippe qui ignorare se fateatur, quid hoc sibi velit 'non ens nihil nisi non-ens posse generare, cum videlicet non ens plane nihil sit, neque illud generari magis quam generare quid possit'. Quocirca simili ac Brandisius mutatione usus scribit: 'οὐδέ ποτ' ἐκ τοῦ ἐόντος'. Attamen id, quod mirum tibi videbitur, versum ita mutatum non ad entis ortum, sed ad eius interitum tollendum spectare censet; eo enim dicit indicari: 'ex ente nihil aliud παρ' αὐτό, i. e. quam ens, posse procreari neque adeo in non ens posse converti'. Hanc Karstenii interpretationem, nemo, quod quidem sciam, amplexus est. Immo ne cognovisse videntur eam viri docti[1], utpote in errorem inducti, quia ille et Brandisium ducem se sequi declaravit et Simplicii paraphrases attulit ad sententiam suam firmandam. Itaque Zellerus[2] scripturam adscripsit a Karstenio exhibitam, sed explicavit eam e Brandisii sententia. Neque aliter eam intellexit Steinius[3], qui tamen et in articulo offendebat et γε particulam aptissime hic inseri iudicabat. Unde ipse scribi vult: 'οὐδέ ποτ' ἔκ γε πέλοντος'. Denique Dielsius[4] e priore Simplicii paraphrasi efficiendum esse censet: 'οὐδέ ποτ' ἔκ πῃ ἐόντος', praeterea apud Schultessium in novissima sylloges Prellerianae editione[5] etiam 'οὐδέ' in οὔτε mutandum esse statuit, quam utramque coniecturam recepit Schultessius.

---

[1] cf. Mullachium F. Ph. G. I p. 121 ad v. 68.

[2] I p. 513.

[3] Symbola phil. Bonn. p. 787.

[4] Simplic. p. 78, 21.

[5] p. 90 ad v. 68.

Omnes[1] igitur viri docti si unum excipias Karstenium paulo confusius disputantem, una eademque usi sunt mutandi ratione neque magna quadam veritatis specie hanc commendari ego infitior. Sed sunt tamen, in quibus offendam. Ac primum quidem ipsa, quae virorum doctorum coniecturis efficitur, versus 68 sententia mirifice displicet. Nam si Parmenides ens ex ente fieri non posse voluisset exponere, ita eum disputaturum fuisse apparet, ut praeter ens, utpote cuius notione omne, quod est, conprehenderetur, aliud ens cogitari posse praefracte negaret. Atque ita sane Simplicius in utraque paraphrasi eum fecit argumentantem. Contra ex illa, quae viris doctis probata est, emendandi ratione, quamcumque acceperis coniecturam, longe alia evadit sententia. Negatur enim ex ente quicquam aliud fieri probabile esse. Mitto ad fidei vim non admodum apte hic provocari, ubi certis opus est argumentis. Sed hoc quis credet, Parmenidem ante ens aliud ens cogitari posse nullo concessisse negotio? Quis, inquam, credet[2] eum hoc tantum monuisse, ex tali ente (quamquam ne cogitari quidem potest hoc) nihil aliud fieri posse? Nonne illud[3] potius indicandum erat, si quicquam poneretur, ipsum ens poni nec iam ambigi posse de eius aeternitate? Itaque si Parmenidem ita facere volemus argumentantem, ut ne ex ente quidem ens ortum esse ostendat, alia ei tribuenda sunt argumenta.

Sed non solum ipsius versus 68 sententia, quamcunque elegeris e coniecturis antea allatis, non sufficit accuratius rimanti, verum etiam totus turbatur sententiarum conexus. Nam philosophus postquam e nonente ens fieri non posse edocuit, sic pergit[4]: 'οὕτως ἢ πάμπαν πέλεναι χρεών ἐστιν ἢ οὐκί': Itaque quandoquidem ens ex non-ente fieri nequeat, illud aut omnino esse aut non esse concludit. Quod praepropere videtur arripere, si postea demum ex ente ens fieri non posse demonstraturus est. Neque enim tam late patet verborum 'πάμπαν πέλεναι' significatio, ut hoc quoque 'ex ente fieri' eis conprehendi possit. Quare ut suum, quod sibi requirunt, pondus his verbis tribuamus, Parmenidem statuendum erit similiter ac Melissum pro certo id sumpisse, si factum esset ens, necessario e nihilo illud factum esse.

---

[1] Etiam Ueberwegius et Schweglerus, qui ipsa verba non adferunt, philosophum illo dilemmate utentem faciunt.

[2] Et Zellerus quidem (p. 513) hoc credidit; quasi vero id agatur, ut illud, quod ante ipsum ens esse fingitur ens, sempiternum cogitandum esse evincatur.

[3] Hanc fere ratiocinationem Parmenidi tribuit Ueberwegius I[6] p. 67 similemque Schweglerus p. 90, sed de verbis neuter dixit.

[4] v. 67. οὐκί probabiliter scripsit Karstenius pro οὐχί.

Haec si recte disputavimus, e sententiarum conexu adeo non requiritur altera disiunctionis pars, ut potius repudiari videatur. Neque vero quisquam eo confugiet, ut id, quod ex ipsis Parmenidis versibus eruimus, Simplicii relatione refutare conetur. Nam cum plane nullam paraphrastis, ubicumque dilemmata vel alias hoc genus formulas priscis philosophis tribuunt, fidem adiungendam esse antea satis sit demonstratum, tum hic ipsa harum relationum discrepantia Simplicium non Parmenidis argumenta referre, sed decretum ab illo propositum ex sua ipsius sententia pluribus enarrare apertissime testatur. Nam priore loco enti et non-enti, quae secundo sola enumerat, etiam id, quod neutrum est, adiungit, ita ut vel tria sint disiunctionis membra. Ac notionem illam, quae est 'πῇ μὲν ὄν, πῇ δὲ μὴ ὄν' ab Eleaticorum aetate prorsus alienam esse vix est quod moneam. Quare his Simplicii paraphrasibus cum nihil videatur attribuendum esse momenti, non labefactatum est id, quod antea posuimus, disiunctionem illam, quam supplere student viri docti, ad totam Parmenidis argumentationem non quadrare. Itaque iam omnem huius loci difficultatem expediri statueremus vocabulo οὔτε, quod in versu 62 ante vocalem legitur, in 'οὐκ' mutato, nisi Brandisius et Karstenius etiam per se traditam versus 68 lectionem absurdam esse contendissent. Qua de causa haec videtur accuratius expendenda esse. Ac quod altera codicum pars praebet 'οὐδέ ποτ' ἐκ μὴ ὄντος', altera 'οὐδέ ποτ' ἔκ γε μὴ ὄντος', in eo non multum momenti videtur inesse, quia utraque lectio in re gravissima consentit. Probabile autem puto ex his hanc eruendam esse scripturam: 'οὐδέ ποτ' ἐκ μὴ ἐόντος'. Scilicet ad versum supplendum inserta est vox γε. Vertendum autem erit totum enuntiatum ita: 'nec unquam e non-ente sinet fidei vis fieri quicquam praeter ipsum' (sc. non-ens). In quibus aliquid offensionis inesse non nego. Nam fieri sane e non-ente ipsum non-ens nequit. Hoc fortasse Brandisius quoque sensit, cum verba 'παρ' αὐτό' intellegi posse negarit. Sed tamen ita explicari posse videntur illa verba, ut philosophum duas sententias confudisse statuamus. Etenim cum et hoc indicare vellet, e non-ente nihil fieri posse, et illud, non-ens, si modo esset, necessario semper non-ens manere, haec in unum ita contraxit, ut e non-ente nihil praeter id ipsum fieri posse diceret. Quae locutio etsi paulo audacior est, tamen non abhorrere videtur ab eo, quo Parmenides utitur, dicendi genere. Certe non diminuitur eius audacia, si 'οὐδέποτ' ἐκ τοῦ ἐόντος' vel 'οὐδέποτ' ἔκ πῃ ἐόντος' vel simile quid scribimus. Neque enim hoc magis ad accuratam cogitandi rationem quadrat, quod ex ente quidquam praeter id ipsum fieri-posse negatur. Scilicet omnino dici nequit fieri ex

aliqua re eam ipsam. Quare si eam quae traditur, lectionem ita mutamus, ut pro non-ente ens ponamus, nihil proficimus ad hunc, quem significavimus, scrupulum evellendum[1]. Sed Karstenius cum dicit: 'Praeterea quid hoc sibi vellet: non-ens nihil nisi non-ens posse generare? cum videlicet non-ens plane nihil sit, neque illud generari magis quam generare quid possit', non tam in eo videtur offendere, quod hic non-ens se ipsum generare posse quodammodo statuitur, quam in eo, quod de non-ente ita agitur, quasi esse possit. Attamen hoc ipsum e toto argumentationis tenore requirimus. Postquam enim Parmenides, ut par est, non-ens esse posse omnino negavit, eo progreditur, ut, etiamsi esse non-ens concedatur, ex eo tamen nullo pacto ens fieri posse ostendat. In tota igitur hac argumentationis parte ita agit, quasi non-ens non minus sit quam ens. Quod maxime apparet ex hoc enuntiato: 'οὕτως ἢ πάμπαν πέλεναι χρεών ἐστιν ἢ οὐκί'. Atqui cum his arctissime coniuncta sunt ea, de quibus agimus, verba. Itaque eandem cogitandi rationem eis servari consentaneum est. Ac quoniam eo, quod praecedit, enuntiato necesse esse exponitur aut esse omnino aut non esse, aptissime, puto, his verbis indicatur tertium illud, quod homines solent statuere: e non-ente fieri, exclusum esse. Quod cum antea uberius demonstratum sit, ne hoc quidem non recte se habet, quod hic ad fidei vim tantummodo provocatur.

Demonstrasse nobis videmur nullam esse iustam causam, cur in versu 68 tradita mutetur scriptura. Itaque cum alterum illud disiunctionis membrum, quod propter οὔτε vocabulum in versu 62 positum desiderabatur, toto sententiarum conexu repudiari antea conprobatum sit, viros doctos apparet hunc locum non ab ea parte, ex qua laborat, curasse. Scilicet omnis eius difficultas expeditur οὔτε particula in versu 62 in οὐκ mutata. Neque enim difficultatem verborum, sed scriptoris neglegentiam in eo cerni puto, quod quamquam de interitu nihil dixit, argumentationem suam his finit verbis: 'τοῦ εἵνεκεν οὔτε γενέσθαι οὔτ' ὄλλυσθαι ἀνῆκε Δίκη κ. τ. λ. Quod etsi laudandum non est, praeferendum tamen videtur Karstenii coniecturae, qui philosophum ita de interitu egisse statuit, ut nullo verbo se ad alteram partem tractandam se convertere significaret et ne nomen quidem interitus poneret.

---

[1] cf. Zellerum p. 513, qui Parmenidem ita disserentem facit: 'Oder aus dem Seienden? Dieses würde nichts anderes als sich selbst erzeugen'.

[2] l. l. p. 92.

# VITA.

Natus sum Arnoldus Franciscus Henricus Pabst die a. d. XIII kal. Iunias anni h. s. LXV Sedini, ubi Ludovicus pater iudicis regii munere fungebatur. Eum fato mihi ereptum esse vehementer doleo. Fidem profiteor evangelicam. Litterarum elementis, quibus aetas puerilis informari solet, imbutus in gymnasium civicum patriae autumno anni LXXIII receptus sum, cuius discipulus fui usque ad finem anni LXXVII. Tum patre carissimo orbatus cum matre Halas transmigravi, ubi ab initio proximi anni gymnasium civicum frequentavi. Anno LXXXIII maturitatis testimonium adeptus studiis philologicis me dare constitui. In quae Tubingis per unam aestatem, Halis per ter sex menses incubui. Deinde Bonnam me contuli et universitatis Rhenanae civis fui per sex semenstria. Sed incerta valetudine coactus hiemem anni LXXXVII/LXXXVIII rectoris permissu in vico Hannoverano, cui nomen est Rehburg, degi. Unde ad pristinum renovatus vigorem vere Halas reverti ibique usque ad hoc tempus commoratus sum, praeterquam quod mense Martio huius anni Bonnam me contuli ad tentamen pro facultate docendi superandum.

Docuerunt me viri clarissimi de Gutschmidt, Herzog, Rohde, Sigwart Tubingenses; de Arnim, Burdach, Dittenberger, Gering, Gosche, Haym, Hiller, Keil, Kirchhoff, Leonhardt, Neumann, Zacher, Zietelmann Halenses, Buecheler, Kekulé, Menzel, Nissen, Usener, Wilmanns Bonnenses.

In seminarium philologicum Bonnense Buecheleri, Luebberti, Useneri benevolentia receptus sum, cuius sodalis fui per bis sex menses; in seminarium historicum benigne me admisit Nissen, seminarii Germanici Bonnensis sodalis fui per unum semenstrium.

Ut exercitationibus suis historicis, philologicis, archaeologicis interessem, benigne concesserunt de Arnim, Neumann Halenses, Buecheler, Kekulé, Schwartz Bonnenses.

Praeceptoribus omnibus gratias habeo maximas, imprimis vero Buechelero et Usenero beneficiis in me conlatis in perpetuum sum devinctus.

# SENTENTIAE CONTROVERSAE.

I. Aeschyl. Pers. v. 73 sq. scribendum est:

'πολυάνδρου δ' Ἀσίας θούριος ἄρχων
ἐπὶ πᾶσαν χθόνα ποιμανόριον θεῖον ἐλαύνει
διχόθεν, πεζὸν ὁμῶς ἔκ τε θαλάσσας,
ἐχυροῖσι πεποιθὼς
στυφελοῖς ἐφέταις'.

πεζονόμοις vulg.

II. Eurip. Iph. Taur. v. 591 propono haec:

'σὺ δ' — εἶ γάρ, ὡς ἔοικας, οὔτε δυσγενὴς
καὶ τὰς Μυκήνας οἶσθα, — δοὺς ἁγὼ θέλω
σώθητι, καὶ σὺ μισθὸν οὐκ αἰσχρὸν λαβὼν
κούφων ἕκατι γραμμάτων σωτηρίαν'.

ubi χοῦς κἀγὼ θέλω codd.

III. Philipp. Op. epinom. p. 974a sic legendum est:

'καὶ χρόνος βραχύς, ἄν τις ἴῃ πρὸς λογισμόν, μήτοι τῶν μοχθηρῶν, ἀλλ' ὃ πᾶς ἂν ὑπολάβοι μέτριον, — οὗτος δὲ σχεδὸν ἀναπνοὴν δοκεῖ ποιεῖν τινα κατὰ μέσον πῇ βίον τὸν ἀνθρώπινον'.

vulgata: 'βραχὺς ἄν τις εἴῃ'.

IV. Erasistrati medici celeberrimi librum nullum vidisse Galeni aetatem iniuria collegit Rosenbaumius (ad. Spreng. hist. art. med. tom. I p. 523 adn. 18) eumque secutus Haeserus (hist. art. med. tom. I ed. III p. 238) e Galeni loco qui est vol. XI p. 221 ed. Kühn.

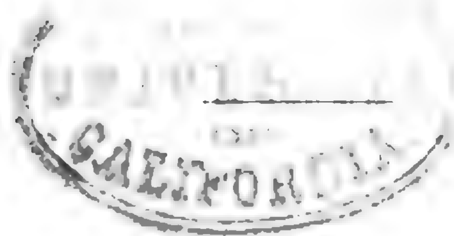
V. Varr. de l. l. X 55 conicio:

'Oratio cum ex litteris constet, tamen ea grammatici de litteris ostendunt'. Ubi 'constat' F, 'constet' desiderabat C. F. W. Müllerus. — eam F 'ex ea' L. Spengelius.

VI. Cati logistorici Varroniani fr. XVI non ad puerorum spectat victum, sed ad nutricis diaetam.

VII. Vitruv. de archit. V. c. 4 § 3 p. 111, 20 ed. Ros. sic traditur: 'In his tribus generibus dissimiles sunt tetrachordorum dispositiones, quod harmonia tetrachordorum et tonos et dieses habet binas'. In his 'tetrachordorum vocabulum' altero loco non in 'tetrachordum' cum edititoribus mutandum, sed delendum est.

VIII. Tonum hyperaeolium et tonum hyperlydium, quos Westphalius (de musica Graeca p. 252) a Dionysio Halicarnassensi minore inventos esse statuit, ego ante Varronis aetatem tredecim Aristoxeni tonis additos esse colligo e Sergii de acc. loco, quem exhibet Wilmannsius (de M. Varronis libris gramm. p. 192, 22 sq.).



GENERAL LIBRARY
UNIVERSITY OF CALIFORNIA—BERKELEY
RETURN TO DESK FROM WHICH BORROWED
This book is due on the last date stamped below, or on the date to which renewed.
Renewed books are subject to immediate recall.

CALIF. HALL

FEB 7 1955
FEB 1 1955 LU

REC. CIR. NOV 25 '75

APR 05 1999

INTER-LIBRARY
LOAN
JUN 0 1982

MAY 24 1978

SENT ON ILL
AUG 08 1994
U. C. BERKELEY

LD 21–100m-1,'54(1887s16)476

Digitized by Google

YD 00166

40710

AC831
B6
v.12

UNIVERSITY OF CALIFORNIA LIBRARY

Digitized by Google